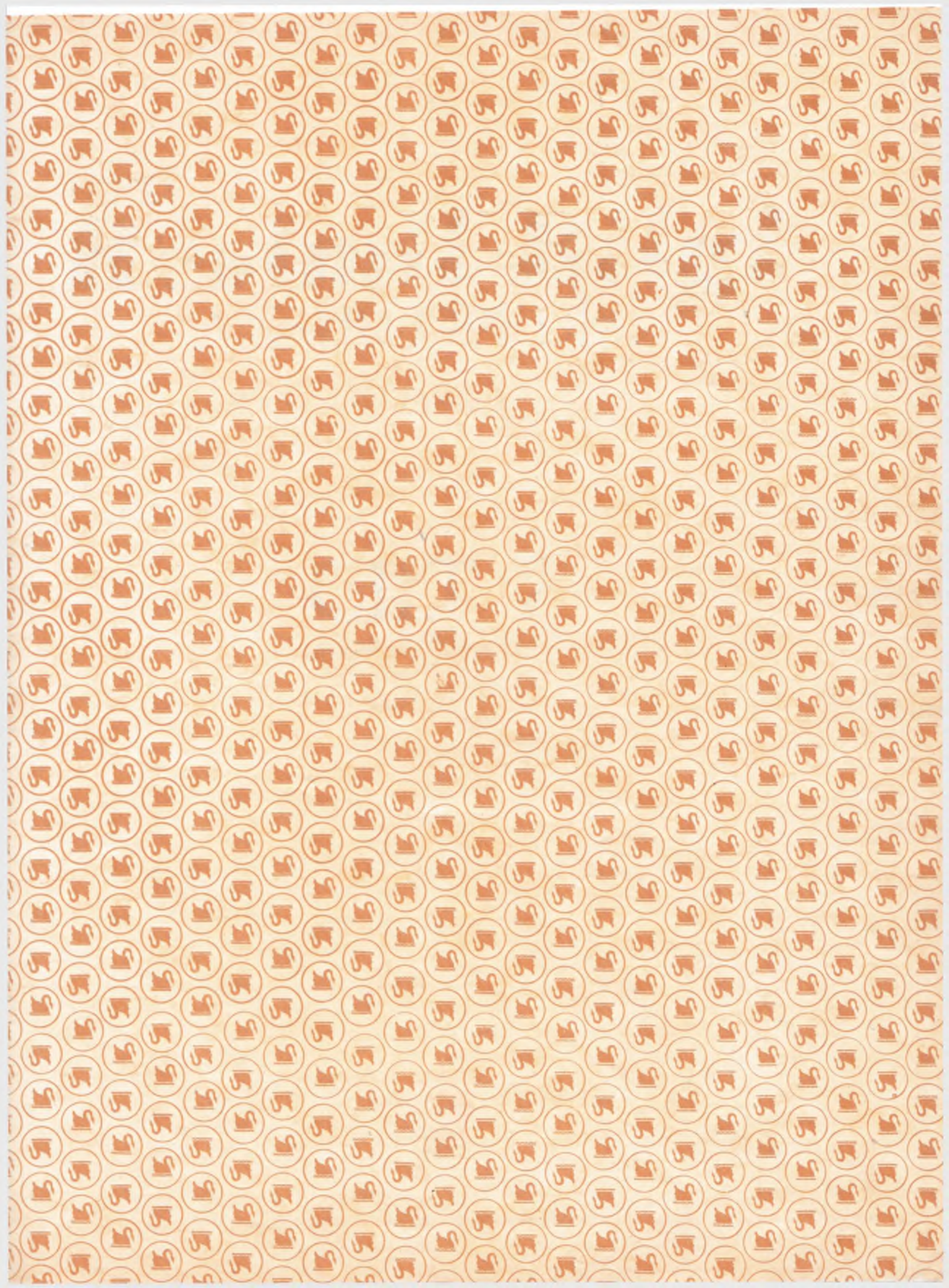
YENİ
Resimli Bilgi
ANSİKLOPEDİSİ

6



CİLT 6

İÇİNDEKİLER

YÖNETİLEN BALONLAR ZEPLİN 1601
GORİL 1604
AMERİKA ' DA KÖLELİK 1606
BREZİLYA (FİZİKİ) 1608
ADALET I 1610
1919'DAN 1939'A KADAR AVRUPA 1613
ADALET II 1616
BREZİLYA (EKONOMİ) 1619
BAYRAK 1622
ÇİÇEK KÜLTÜRÜ 1624
BÖCEK BİLİMİ 1627
ARKEOLOJİ I 1630
EDEBİYAT I 1633
ARKEOLOJİ II 1636
POMPEİ 1639
EDEBİYAT II 1642
ASTRONOMİ 1645
DANS 1648
EDEBİYAT III 1651
PATLAYICILAR 1654
AĞAÇLAR 1656
EĞİTİM I 1659
BRADİSİZM 1662
ALETLER-FAYDALI ARAÇLAR I 1664
EĞİTİM II 1667
ALETLER-FAYDALI ARAÇLAR II 1670
BİR EV NASIL YAPILIR ? 1673
EĞİTİM III 1676
ATMOSFER 1679
ATOM I 1682
JAMES MONROE 1685
ATOM II 1686
ASUR UYGARLIĞI 1689
ATOM III 1692
DEKORASYON –SÜSLEME 1695
ARABA 1698
DEKORASYON-SÜSLEME II 1701
OMURGALILARIN EKLEMLERİ 1704
AYAKKABI 1706
DEKORASYON- SÜSLEME III 1709
BİSİKLET 1712
DEKORASYON-SÜSLEME IV 1715
MODERN BİR APARTMAN KATI 1717
BASIM TEKNİĞİ I 1718
KAYIK 1721
BASIM TEKNİĞİ II 1724
TIBBİ BİTKİLER 1727
BASIM TEKNİĞİ III 1730
İŞ 1733
KAMPÇILIK 1736
ELEKTROMAGNETİK DALGALAR I 1739
DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK I 1742
SELAHADDİN EYYUBİ 1745
DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK II 1746
BİLEŞİKGİLLER 1749
DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK III 1752
ELEKTROMAGNETİK DALGALAR II 1755
DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK IV 1758
EKMEK I 1761
ETNOLOJİ I 1764
DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK V 1767
ETNOLOJİ II 1770
EKMEK II 1773
DOKUMACILIK I 1776
ETNOLOJİ III 1779
DÜNYANIN YEDİ HARİKASI 1782
DOKUMACILIK II 1785
BESİN I 1788
PİERRE DE LAPLACE 1791
BİLİM I 1792
BESİN II 1795
DİPLOMASİ 1798
BİLİM II 1801
COĞRAFYA I 1804
EV I 1807
COĞRAFYA II 1810
GAZETECİLİK I 1813
REMBRANDT 1816
EV H 1818
GAZETECİLİK II 1821
FUTBOL 1824
HİJYEN (SIHHİLİK) 1827
GEOMETRİ 1830
HÜKÜMET 1833
GİYİM 1836
FİLATELİ I 1839
GÖRGÜ I 1842
ABRAHAM LİNCOLN 1845
GÖRGÜ II 1846
ARİSTOTELES 1849
FİLOTELİ 1850
HENRY FORD 1853
HEYKELTRAŞLIK 1854
DAĞ ÇİÇEKLERİ 1857
OPERATÖR (CERRAH) 1860
İLAÇLAR 1863
ÖLÇÜLER I 1866
JEOLOJİ VE JEOLOJİK ÇAĞLAR 1869
ÖLÇÜLER II 1872
MATEMATİK 1875
ÖLÇÜLER III 1878
PALENTOLOJİ 1881
KİMYA 1884
SU 1887
RESİM I 1890
TIP I 1893
RESİM II 1896
TİCARET 1899
ŞEHİRCİLİK 1902
VETERİNER 1905
TIP II 1908
UÇAK 1911
TİYATRO 1914
ZOOLOJİ VE ZOOTEKNİ 1917

Yeni

Resimli Bilgi ANSİKLOPEDİSİ

CİLT 6

(C) Fabbri Editori S.p.A. Milano - İTALYA - 1978
(C) Volumis S.A. Geneve - İSVİÇRE - 1978
(C) BASKAN YAYINLARI A.Ş. - İSTANBUL - 1984

Dizgi : Ali Rıza Baskan Güzel Sanatlar Matbaası A.Ş.

Baskı: Ali Rıza Baskan Güzel Sanatlar Matbaası A.Ş.

1984

Yeni

Resimli Bilgi
ANSİKLOPEDİSİ

BASKAN
YAYINLARI A.Ş.

1984

Yönetilen balonun en büyük zaferlerinden biri: 12 Mayıs 1926'da **«Norge»**, tarihte ilk kez, Kuzey Kutbu üzerinde uçuyor.

YÖNETİLEN BALONLAR

24 Eylül 1852'de Paris'te doğdu; 6 Mayıs 1937'de Lakehurst'da (Birleşik Amerika) öldü. İşte, yönetilebilen balonun 85 yıllık kısa yaşamı! Yönetilebilen balonun öyküsü garip ve dramatiktir. Bir serüven romanını anımsatır. Yaratıcısı, Henry Giffard adında bir Fransız bilginidir. Yönetilebilen balon kısa yaşantısı süresince, unutulması olanaksız birçok girişimin ve korku verici serüvenin baş kahramanı oldu. Balon, Kuzey Bölgesi'ne ulaşan, Atlas Okyanusu'nu aşan ve dünya turunu tamamlayan ilk uçan aygıttı.

Yönetilebilen balon, New York yakınlarında meydana gelen bir kaza sonucu ortadan kalktı. Bu kazada 36 kişi hayatını yitirdi.

İLK YÖNETİLEN BALON

Tam anlamıyla yönetilen ilk balonu, 1852'de **Henry Giffard** yaptı. Henry Giffard, demiryollarında çalışan basit bir işçiydi. Zamanla büyük bir teknik adam haline geldi. Buluşu sonucunda kendisini tüm dünyaya tanıttı. **«Giffard I»** 44 metre uzunluğundaydı. Kılıfın altında bir kiriş yer alıyordu. Bu kirişe buharlı bir motor ve pervane monte edilmişti. Esnek kılıfın içi, karbon gazı ile doluydu. Motor, 3 beygir gücü kuvvetindeydi. Bir yelken, dümen görevini görüyordu. 24 Eylül günü **«Giffard I»** göklere havalandı. Saatte ortalama 8 kilometre hızla 26 kilometre kadar yol almayı başardı. Fakat karşıt yönden esen hafif bir rüzgâr çıktığı vakit hareketsiz kalıyordu!

«Giffard I»: Motorla yönetilen ilk gerçek balon.

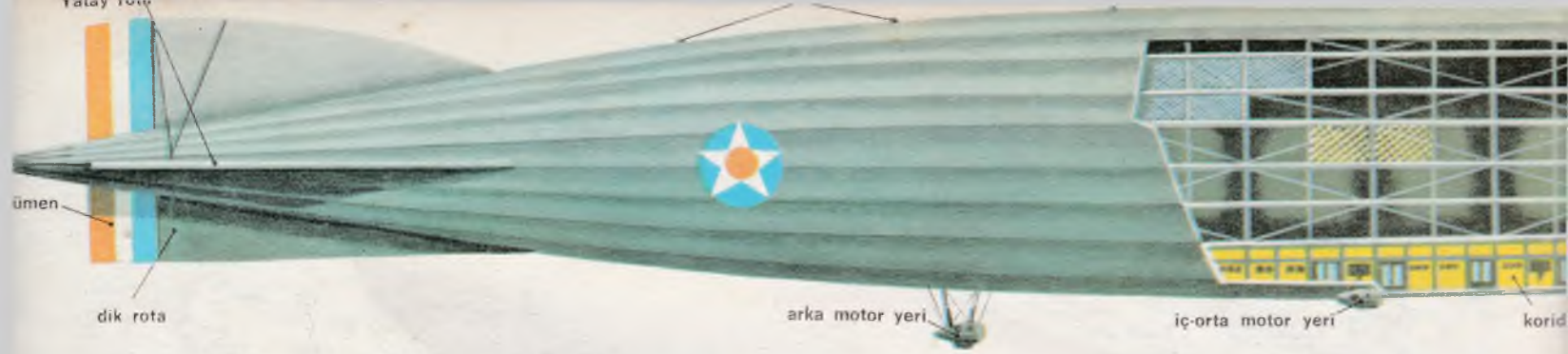
BALON NE ZAMAN YÖNETİLME ÖZELLİĞİNİ KAZANDI?

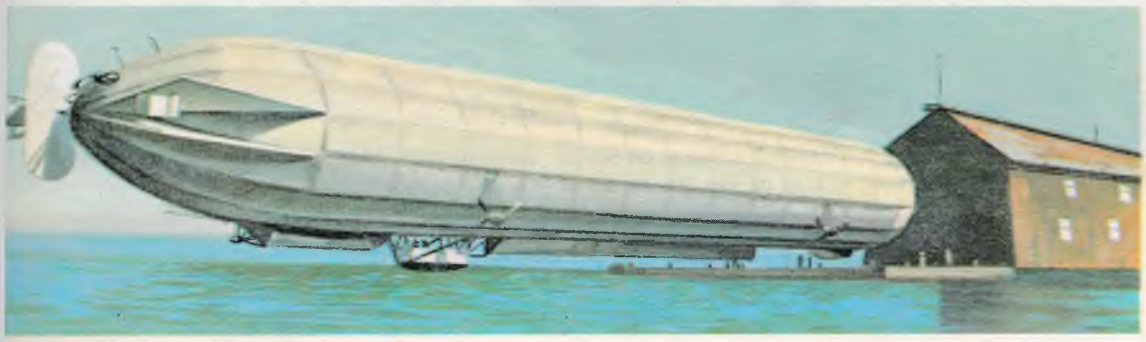
Yönetilen balon uçaktan tam 51 yıl önce doğdu. Bu da bize yönetilen balonun, 1783'ten beri gökyüzünde dolaşan aerostatik balonların «çocuğu» olduğunu anlatır. İlk balonlar hareketlerinde özgürdü. Bir başka deyişle, insanlar tarafından yönetilmiyordu. Sâdece yukarı çıkartılıyor ve aşağı indirilebiliyordu. Yetmiş yıl süreyle cesur pilotlar bu zayıf balonlar içinde çeşitli denemelere giriştiler. Çoğu kez bir evin damına takılıyorlar ya da denize düşüyorlardı. Fakat teknik büyük bir hızla ilerliyordu. 1850 yılından önce balonların, pilotun isteğine göre yönetilmesini sağlayacak bir yöntemin uygulanması üzerinde düşünülmeye başlanmıştı. Uygulanacak tek bir sistem vardı: Balonlara motor ve dümenlerin eklenmesi. Böylece «yönetilen» balon doğdu.

YÖNETİLEN ÇAĞDAŞ BALON

Böylece, yönetilen balonun yaşamı başlamış oluyordu. 51 yıl süreyle bu balon, insanoğlunun kullandığı biricik uçan aygıt olarak kaldı. Bu yıllarda çeşitli hava taşıtları yapılıyordu; fakat henüz hiçbiri büyük bir önem kazanmamıştı. 1894'te daha henüz uçak ortaya çıkmamışken **Alberto Santos - Dumont** adında çok zekî bir Brezilya'lı pilot, yönetilen balona ilk kez patlamalı bir motor uyguladı. 1898'de gerçek ve çağdaş anlamda yönetilen balon yapıldı. Bu yeni balon, karbon gazından başka hidrojen gazı ile de doldurulmuştu. Çift silindirli patlamalı bir motorla harekete geçiyordu. Ayarlanabilir derinlik ve yöneltme dümenleri vardı. Bu balonun uçuşu büyük bir başarıydı. Bu başarısından cesaret alan Santos Dumont başka balonlar yaptı. En sonunda büyük başeseri **«Santos Dumont 5»** i yarattı. 12 beygir gücünde bir motoru olan «Santos Dumont 5», 1901'de **Paris** ile **Saint Cloud** arasındaki uçuşunda saatte **70** kilometrelik hıza ulaştı. Gökyüzünde yolalan sanki parlak bir göktaşıydı.

«Santos Dumont 5»: 70 km. hıza ulaşan, patlamalı motorlu, yönetilen balon.





«**Zeppelin I**» Konstanz Gölü üzerindeki büyük uçuşuna başlamadan önce.

«**R 34**»: Tarihte ilk kez gidiş-dönüş o mak üzere iki kez Atlas Okyanusu'n

«KONT ZEPPELIN»

Bu geçen süre içinde Santos Dumont'a rakip bazı kimseler ortaya çıktı. Birçok kişi, kendisine Dumont'un eserini örnek alarak çalışmalarına başlıyordu: Alman kontu **Ferdinand von Zeppelin,** çalışmalarını günden güne geliştiriyordu. Zeppelin, yönetilen balona en son ve en çağdaş şeklini vermek için çözüm yolunu buldu. Balona, sert bir yapı şekli kazandırdı. Şişkin kılıfın yerini dayanıklı bir kılıf almıştı. Madenden (düralümin) yapılmış iskelet, kılıfa şekil ve güç kazandırıyordu. İskeletin dış kısmı, üzeri verniklenmiş bir kılıfla örtülüydü. İçte ise, hidrojen gazı ile doldurulmuş büyük «hava odaları» yer alıyordu. Balonun alt kısmında madenî bir kısım bulunmaktaydı. Motor (iki ile beş arasında değişen) ve yolcu kabinleri, bu kısma bağlıydı. 3 Temmuz 1900 günü 124 metre uzunluğundaki ilk muazzam **Zeppelin** (Zeplin) Konstanz Gölü üzerinde büyük uçuşunu tamamladı. Böylece yönetilen balonun 37 yıl sürecek altın çağı başlamış oluyordu. Bu, oldukça garip bir altın çağdı. Çünkü yönetilen balon, tüm dünyada zafer üzerine zafer kazanırken, bir yandan da onun amansız düşmanı, günden güne kuvvetleniyordu. Bu düşman, çok geçmeden her şeye egemen olacak aygıt, uçaktı. **17 Aralık 1903**'te ilk motorlu uçak, uçuşa çıktı. Bunu izleyen yıllarda, uçak gittikçe güçlendi ve tüm dünyaya yayıldı. Ancak yönetilen balon, kendisini gayet iyi bir şekilde savunabiliyordu. Çünkü uçaklar, henüz güvence veren araçlar değildi. Bu nedenle korkulu bir rekabet düşünülemezdi.

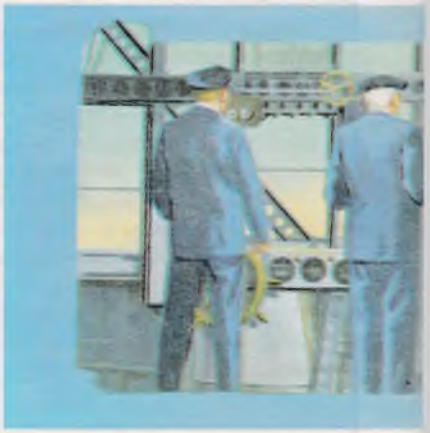
HAVADAN DAHA MI HAFİF, YOKSA DAHA MI AĞIR?

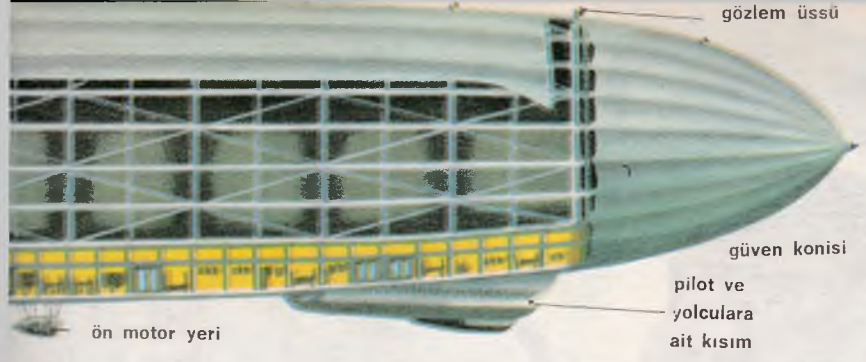
Havadan daha mı hafif yoksa daha mı ağır? Yönetilen balon mu yoksa uçak mı? İşte o yıllarda büyük tartışmalara yol açan iki önemli soru! Her iki tarafın savunucularının bir aygıtın diğeri üzerindeki üstünlüğünü kabûl ettirmek için geçerli nedenleri vardı. Uçağı savunanlar, yönetilen balonun birtakım eksiklikleri olduğunu ileri sürüyorlardı. Onbinlerce metre küplük hacmi ile hantal bir yapısı olduğunu, çok büyük masraflara malolduğunu; çeşitli olaylar veya elemanların etkisi karşısında çok duyarlı olduğunu: hidrojenin yanabilirliği sonucunda büyük tehlikelerin meydana geleceğini söylüyorlardı. Haksız oldukları söylenemezdi. Fakat yönetilen balonun savunucuları savaşımlarını sürdürüyorlardı. Balonun bazı masraflarının uçağınkilerin yanında son derece düsük olduğunu; daha çok yolcu taşıyabildiğini ve daha rahat olduğunu (yataklı kabinleri ve yemek salonu bulunuyordu); uçağa göre çok daha büyük bir menzili bulunduğunu (20.000 km.'ye kadar) ve her seyden önemlisi havada durağan bir şekilde kalabilme yeteneğine sâhip olduğunu ileri sürüyorlardı. Birbirlerine göre çeşitli üstün yanları olan her iki taşıt da, çeşitli evrimlerden geçerek gelişti Birinci Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda uçakların gittikçe daha güçlü ve daha büyük olmasına rağmen, yönetilen balonlar büyük uzaklıklar arasında çok sayıda yolcu taşıyabilen bir taşıma aracı hâline gelmişti.

BÜYÜK BALONLAR

Savaş sona ermiş, balonlar arasında yarış başlamıştı. 1919 Temmuzunda İngiliz balonu «**R 34**», Atlas Okyanusu'nu gidiş dönüş olmak üzere iki kez aştı.

Tarihte ilk kez Atlas Okyanusu havadan aşılmış oluyordu. İtalya'da yapılmış «**Norge**» balonu 12 Mayıs 1926'da ilk kez Kuzey Kutbu üzerinde uçtu. Tüm dünya, büyük bir şaşkınlık içinde balonu izliyordu. 1928'de bir Alman şirketi, elinde bulunan zeplinlerle okyanus-aşırı yolcu-





MODERN BİR BALONUN İÇ VE DIŞ YAPISI

an, yönetilen balon (Temmuz 1919).

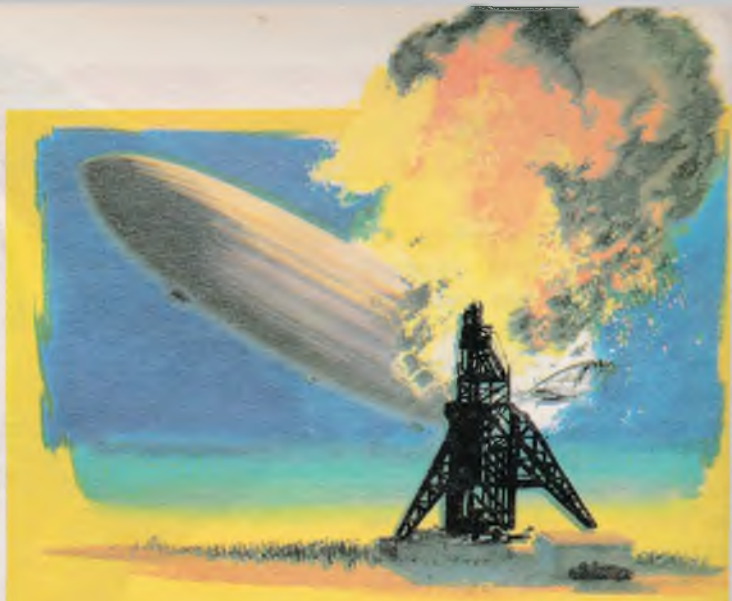
Yönetilen balona bugün hâlâ «Zeplin» denilir. Bu hava taşıtları ünlüdür. Burada muazzam «Graf Zeppelin»i görmekteyiz. Okyanus-aşırı seferlerde kullanılmıştır.

luklar düzenlemeye başladı. İlk uçuş 236 metre uzunluğunda muazzam bir taşıt olan **«Graf Zeppelin»** (Kont Zeppelin) ile 11-15 Ekim tarihleri arasında gerçekleştirildi. Almanya ile New York arasındaki yolu 110 saatte alan bu hava taşında 55 kişi bulunmaktaydı. Dönüş yolculuğu ise 75 saat sürdü. Yolcu sayısı 61'di. Aradan bir yıl geçtikten sonra 1929'da yine aynı **Kont Zeppelin,** bir başka büyük girişimde bulundu. Bu kez, 54 yolcu ile ilk dünya turunu gerçekleştirdi. Bu yolculuk 22 gün sürdü.

Zeppelin'in geniş pilot kabininin iç görünüşü. Komuta yerlerinde bazı resmî görevliler görülmektedir.

ZAFERLER VE YENİLGİLER

Yönetilen balonun zaferlerine günden güne yeni zaferler ekleniyordu. Fakat bu arada onun en büyük düşmanı uçak gittikçe güç kazanmaktaydı. Artık uçaklar bir zamanların güven vermeyen ufak hava taşıtları olmaktan çıkmış, yönetilen balondan hızlı yol alan ve 10-15 yolcu taşıyan, çok motorlu, büyük hava taşıtları haline gelmişti. Artık yolcuların seçim hakkı vardı: Acelesi olan uçakla gitmeyi yeğliyordu. Aynı zamanda, yönetilen balon kazaları da yolcuları bu seçimi yapmaya itiyordu: 1923 ile 1931 yılları arasında birkaç yönetilen balon otuzdan fazla kişinin ölümüne yol açarak yanmış ya da düşmüştü. Ancak 1923 yılında Amerikan balonlarında yanma tehlikesi ortadan kaldırıldı. Hidrojenin yerine, yanmayan helium gazı konuldu. Özellikle A. B. D. ve Almanya, büyük «uçan gemilerin» yapımına hız vermişlerdi. 1931 yıllarında 240 metreden daha uzun balonlar yaptılar.



Lakehurst : 6 Mayıs 1937, saat 19.25 : «Hindenburg» balonu alevler içindedir. Bu felâket yönetilen balon çağının sonu olmuştur

BALONUN ÇÖKÜŞÜ

Artık yönetilen balon büyük uçaklarla rekabet edemez hale gelmişti. Eski kuvvetini yitirmişti. Çeşitli şirketler büyük uçaklarla okyanus-aşırı yolculuklar düzenliyorlardı. Böylece yönetilen balonun tek avantajı elinden alınmış oluyordu. Yönetilen balon çağının sonu çok geçmeden geldi. 6 Mayıs 1937 tarihinde Alman yönetilen balonu «Hindenburg», Atlas Okyanusu'nu aştıktan sonra New York yakınlarında Lakehurst'da bilinmeyen nedenlerle yandı. Muazzam kaynama sonucunda korkunç ateşten küre patladı. Bir dakika gibi kısa bir süre içinde koskocaman balon yanık bir madenî iskelet haline geldi. 36 kişi diri-diri yanarak hayatını yitirdi. Bu olay sonucunda birtakım karışıklıklar ortaya çıktı. O sırada alanda bulunan, ya da yakın çevrelerde çalışan fotoğrafçılar ve filimciler bu korkunç yangının fotoğraflarını ve filimlerini çekerek tüm dünyaya yolladılar. Radyoları basında bulunan dinleyiciler bu tüyler ürpertici trajediyi, o anda gören bir kimsenin sesinden korku ve dehşet içinde dinlediler. «Hindenburg» felâketiyle, yönetilen balon çağının sona erdiğini söyleyebiliriz. 6 Mayıs 1937 gününden sonra hiçbir yönetilen balon, ücret karşılığında bir yolcu taşımadı.

VE BUGÜN

Günümüzde, yönetilen balon bir taşıma aracı olarak kullanılmamakla birlikte hâlâ yararlı bir araçtır. Askerî amaçlarla, denizaltıların rotalarını keşfetmek için, sahil koruma görevlerinde, buzul denizlerindeki buz dağlarının belirlenmesinde ve gökyüzünde durağan bir şekilde kalabilmesi ve üstün yük taşıma yeteneği nedeniyle daha birçok görevde kullanılmaktadır. O hâlde yönetilen balonun başarı dolu çağının tümüyle sona erdiği söylenemez. Ancak, bu araç için daha yalın görevlerle dolu ikinci bir yaşamın başladığı söylenebilir.

Yönetilen balon günümüzde bazı yerlerde kullanılır. Burada görülen, Amerikan Deniz Kuvvetleri'ndeki çağdaş bir yönetilen balondur. Gözlem aracı görevi yapar.

GORİL — Yaşamı

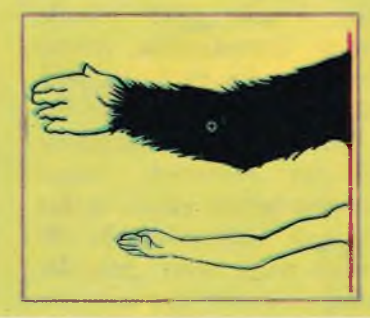
Afrika'lı ünlü araştırmacı G. Gromier, Kivu Gölü (Kongo) yöresini çevreleyen yanardağlar arasında dolaşırken kocaman bir goril ile yüzyüze gelmişti. Gromier, bu büyük ormana sadece çeşitli hayvanların fotoğraflarını çekebilmek amacıyla dalmıştı. Fakat bu yırtıcı hayvan karşısına çıktığı vakit ne yazık ki bir fotoğraf makinesinden başka silâhı yoktu... Hayvan, ortaya çıkmadan önce korkunç bir kükremeyle geldiğini bildirmişti. Bu, gökgürültüsünü anımsatan, her yeri titreyen bir sesti. Gromier'ye eşlik eden iki yerli büyük bir korkuyla kendilerini çalılıkların arasına atarak saklanmışlardı. Beyaz adam, vahşî hayvanın karşısında tek başına kalmıştı. Goril, bastığı yeri adımlarıyla çatırdatarak ilerliyordu. En azından 500 kilo ağırlığında, korkunç görünüşlü bir erkek gorildi. Uzun kolları ve bacakları, ağaç gövdeleri büyüklüğündeydi. Fakat her şeyden daha korkuncu, yüzündeki anlatımdı. Derisi, siyah bir kösele gibiydi. İki yanağı, gür uzun sakallarla çevriliydi. Siyah büyük dudaklarından, kuvvetli ve uzun köpek dişleri dışarı sarkıyordu. Siyah renkteki küçük gözleri, vahşî bir deliliği anımsatan bir ışıkla parıldıyordu. Yabanî hayvan, insana az bir uzaklık kala durdu ve olduğu yerde kocaman elleriyle zemine vurmaya başladı. Yer sarsılıyordu. Bu, onun yabancı varlık karşısındaki kinini gösterme şekliydi. Fakat adam, yerinden kımıldamıyordu. Vahşî yaratığın ağzından hırıltılar, uğultular, nağralar çıkmaya başladı. Bu arada âdeta bir trampet çalar gibi elleriyle, kuvvetli bir şekilde göğsüne vuruyordu. Onun kükremeleri, ormanda yaşayan diğer goriller için bir çeşit alârmdı. Böylece yavaş yavaş tüm goriller koroya katılmaya ve elleriyle göğüslerini yumruklamaya başladılar. Cehennemi anımsatan bir sahneydi. Sanki tüm orman, şiddetli bir delilik dalgası altına girmişti. Bununla birlikte bu hayvanlardan hiçbiri, insanoğluna yaklaşmaya ve onu parçalamaya cesaret edemiyordu. Kâşif yavaş - yavaş, gorilleri ürkütmeden geri çekilmeye başladı. Âdeta bir tımarhaneye dönüşmüş bu ormandan uzaklaşmıştı. Goriller, onun gitmesi karşısında hiçbir şey yapmadılar.

Ancak, o günden sonra Gromier yanına fotoğraf makinesinden başka, kuvvetli bir tüfek almadan bir kez daha böyle bir ormana girmek cesaretini göstermedi. Bununla beraber Gromier, daha birçok kez gorillerle karşılaştı. Fakat hiçbir de-

Afrika'da gorillerin yaşadığı yöreler

Boyu : 2,30 metre; omuzlarının genişliği 1 metreden fazla. Büyük bir dolap genişliğindedir.

Büyük bir gorilin kolu ile bir insan kolu arasındaki gözle görülür farkı inceleyin.



Gorilin ağırlığı, bir araya gelmiş dört iri insanın kilosu olan 300 kiloyu aşabilir.

Ekvator ormanında bir goril ailesi: Bu büyük maymunlar Kongo, Kamerun, Gabon ve Angola'da yaşarlar.

fasında da onlara ateş açmak gereksinmesini duymadı. Yine her zaman olduğu gibi tüyler ürpertici sesler çıkarıyorlar, göğüslerini yumrukluyorlardı. Böylece karşılarındaki yabancıyı korkutmaya çalışıyorlardı. Fakat bir yerde akıllılıkları bir yerde de korkaklıkları nedeniyle hiçbir zaman saldırmıyorlardı. Sadece yaralandıkları veya çok hiddetlendikleri zaman, ya da savaşmaktan başka seçenekleri kalmadığı vakit yırtıcı hâle geliyorlardı. O hâlde bütün bunlardan şu sonucu çıkarabiliriz: Goriller, ormanların gerçekten en korkunç hayvanlarıdır; fakat hiçbir zaman söylendiği gibi vahşî değillerdir. Hattâ en akıllı orman hayvanıdırlar Size anlattığımız olay, bu sonucu gayet güzel kanıtlamaktadır.

SINIFLANDIRMA

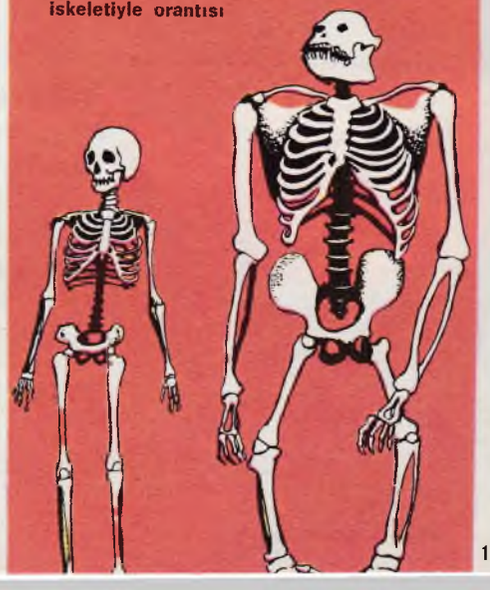
Âlemi: Hayvanlar
Sınıfı: Memeliler
Alt sınıfı: Etenliler
Takımı: Maymunlar
Familyası: İnsansımaymungiller
Türü: Memeli
Adı: Goril

«MISTER» JOHN DANIEL

John Daniel, zannettiğiniz gibi sâde bir İngiliz vatandaşının adı değildir. Birinci Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda Londra'da «yaşamış» bir gorilin adıdır! Sâhibesi Miss Cunigham'la birlikte Sloan Street'te bir apartman dairesinde yaşamaktaydı. Masaya oturarak yemek yiyor, ustalıkla çatal, kaşık, bıçak kullanıyor, bardaktan su içiyor ve olağan bir yatakta yatıyordu. Miss Cunigham'ın konukları geldiği vakit John Daniel de salonda oturuyordu. İnsanlarla birlikte çay içiyor ve turta yiyiyordu! Pencereden dışarıyı seyrederek eğleniyor, günlerini geçiriyordu... Bu durum karşısında gorillerin, büyük ölçüde zekî olduklarını söylememek haksızlık olur.

FİLİZLERİ YİYEREK BESLENEN DEVLER

Fakat tüm goriller, her zaman kendilerine zevkle hazırlanmış bir yemek masasında çay ve kek sunacak bir Miss Cunigham bulacak kadar şanslı değillerdir. Vahşî bir ortamda yaşamlarını sürdüren goriller, çeşitli bitkileri yiyerek beslenirler. Böyle iri ve güçlü hayvanların sadece yapraklar, filizler, tohumlar ve bitkisel ürünleri yiyerek ayakta durabilmeleri ve güçlü bir kas sistemini koruyabilmelerini düşünmek insana olanaksız gelir. Bununla birlikte goriller çok çabuk gelişmektedirler. Berlin Hayvanat Bahçesi'ne getirilen bir goril tartıldığı vakit 15 kilo gelmişti. Bir yıl sonra 30, ondan sonraki iki yıl içinde 90 ve daha sonraki üç yılda da 290 kilo ağırlığına erişmişti. Ancak o sıralarda öldü.



İnsan iskeletinin goril iskeletiyle orantısı

Gorillerin beslenmek için büyük bir miktarda besin tükettikleri şüphe götürmez bir gerçektir. Bir goril ailesinin geçtiği bir ormandaki bitki örtüsünde gözle görülür bir azalma meydana gelir. Bu nedenle yöredeki bitki örtüsü için büyük zarar oluştururlar. Bu korkunç oburlukları nedeniyle goriller, kendilerine yeni beslenme yerleri bulabilmek için göçebe bir yaşam sürdürmek zorundadırlar. Küçük gruplar hâlinde toplanmış goriller, orman içinde devamlı olarak yer değiştirirler.

Akşamları dişi goriller ve yavruları, bazı ağaçların alçak dallarına sığınırlar. Kimi zaman da dal parçacıkları ile kaba bir yuva meydana getirirler. Buna karşılık erkek goriller, ağırlıkları nedeniyle, ağaçlara tırmanma tehlikesini göze alamazlar ve sırtlarını ağaç gövdelerine dayayarak ağaç dibinde uyurlar.

AMERİKA'DA KÖLELİK

Çocuğu ile genç bir zenci köle.

1852 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde tüm dünya edebiyatında büyük yankılara yol açan bir roman yayınlandı. Bu, büyük bir başarıydı. Kitabı yayınlayan yayınevi, gelen istemleri karşılayamayacak hâle gelmişti. Daha yıl sonuna gelmeden sadece ülke sınırları içerisinde 300.000 adet satılmıştı. Tüm bellibaşlı devletlerden istemler geliyordu.

Bu olağanüstü romanın adı **«TOM AMCA'NIN KULÜBESİ»** ydi. Serüvenleriyle, A.B.D. gibi geniş bir ülkenin ilgisini çekmeyi başaran bu kişi kimdi? «Tom», bir zenci köleydi. «Amca», sözcüğü Güney'li ailelerde en yaşlı ve sâdık kölelere verilen sevgi dolu bir isimdi. Roman, bu zavallı kölenin acılarla dolu, hüzün verici yaşam öyküsünü anlatıyordu.

Bir efendiden bir başka efendiye satılmış ve sonunda zâlim, acımasız bir patronun eline düşerek âdeta bir hayvan gibi çalıştırılmış ve en sonunda tüm bu acılara ve kötü davranışlara dayanamayarak ölmüştü.

Bir anlamda Tom, Güney Devletleri'nde çalıştırılan milyonlarca kölenin simgesinden başka bir şey değildi.

Belki de kölecilik konusu, tüm Birleşik Devletler iç barışını etkileyen en büyük ve en önemli sorunlardan biri olmasaydı bu kitap tüm edebiyat dünyasının bu denli ilgisini çekmez, bu kadar büyük yankılar uyandırmazdı.

Fakat artık, politikayla ilgilenen herkes sorun'un önemini kavramıştı. Kitabı okuyan basit işçiden ev kadınına, gençliğe kadar tüm insanlar, problemin ağırlığı altında eziliyorlardı. Artık bu andan itibaren köle sorunu karşısında susmak olanaksızdı.

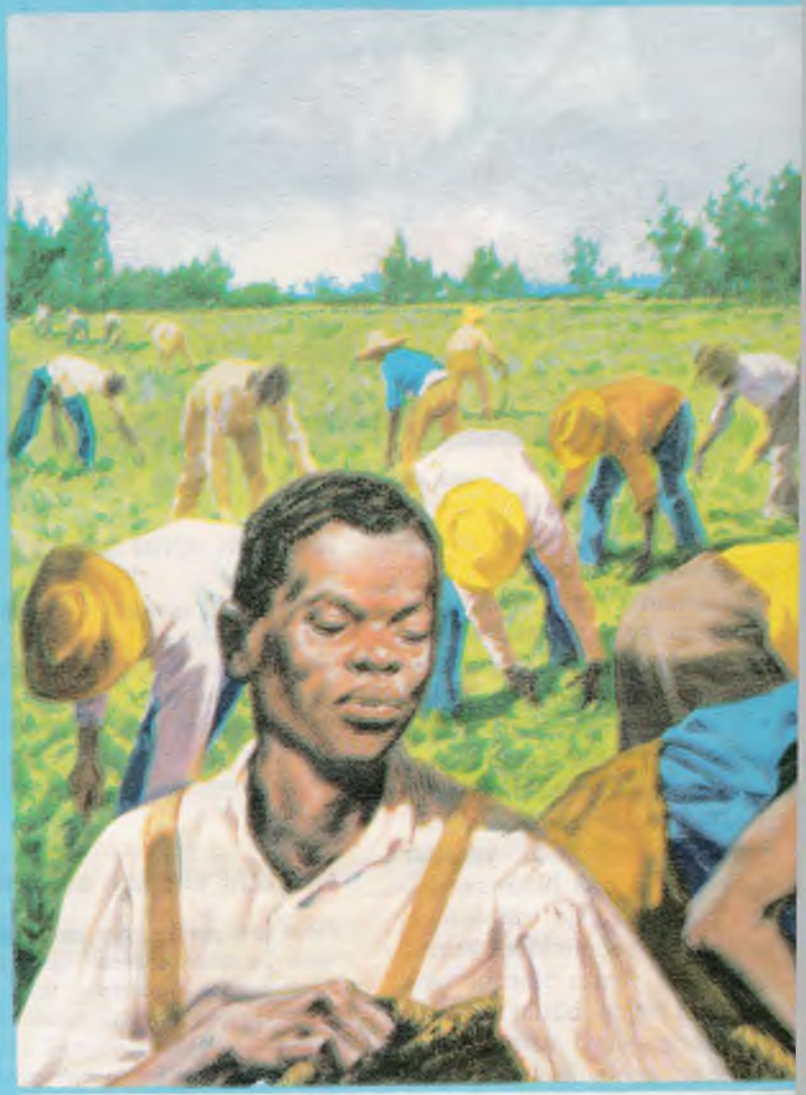
Kölelığin ortadan kaldırılmasından sonra çok sayıda zenci A.B.D.'de oturmaya devam etti. Haritada çeşitli eyâletlerdeki güncel zenci nüfusu yüzdesi gösterilmiştir

AMERİKA'DA KÖLELİĞİN EKONOMİK NEDENLERİ

Kuzey Amerika sömürgecilerinin tarihinden söz eden daha önceki bir yazımızda bu konuya bir kez daha değinmiştik. Amerika'daki zenci kölelerden söz edildiği vakit akla daima Güney'deki devletler gelir.

Ancak şunu unutmamak gerekir ki, A.B.D.'nin kuruluşunda kölelik, onüç kurucu devletin temelinde de yatmaktaydı. New York, Massachusetts gibi Kuzey devletlerinde de köle ticareti yapılıyordu. Bununla birlikte 19'uncu Yüzyıl'ın yarısında A.B.D.'de bulunan 4.000.000'dan fazla köleden, sadece 50.000'i Kuzeyde yaşamaktaydı. Geri kalanı ise Güney devletlerinde yaşamlarını sürdürüyorlardı.

Aradaki bu farkın nedeni belliydi. Kuzey ülkelerinde endüstri ve ticaretle uğraşılıyordu. Bu uğraşları da doğrudan doğruya Amerika vatandaşlar gerçekleştiriyorlardı. Buna karşılık Maryland, Virginia, Kuzey ve Güney Carolina, Georgia gibi Güney devletlerinde ekonomi, daha çok tarıma dayanıyordu. Son derece büyük ve verimli şeker kamışı, tütün ve özellikle pamuk tarlaları vardı. Tüm bu etkinliklerde düşük ücret karşılığında çok sayıda el emeği gerektiriyordu. Bu tür işlerde kadınlar ve çocuklar dahi çalışabiliyordu.



Zâlim bir beyazın acımasız gözetimi altında A.B.D. eyâleti

Bu arada bazı sahil yörelerinde kölelerin çalıştırılması, iki yüzyıl öncesine dayanıyordu.

Güney'li ekonomistler şöyle diyorlardı: «Ticaretle uğraşan bir Kuzey'li için köleliğin ortadan kalkması bir şey ifâde etmez. Fakat bizim bölgelerimizde böyle bir reformun gerçekleştirilmesi, tüm ekonomik yaşamı etkileyecek büyük bir ekonomik bunalıma yol açar.»

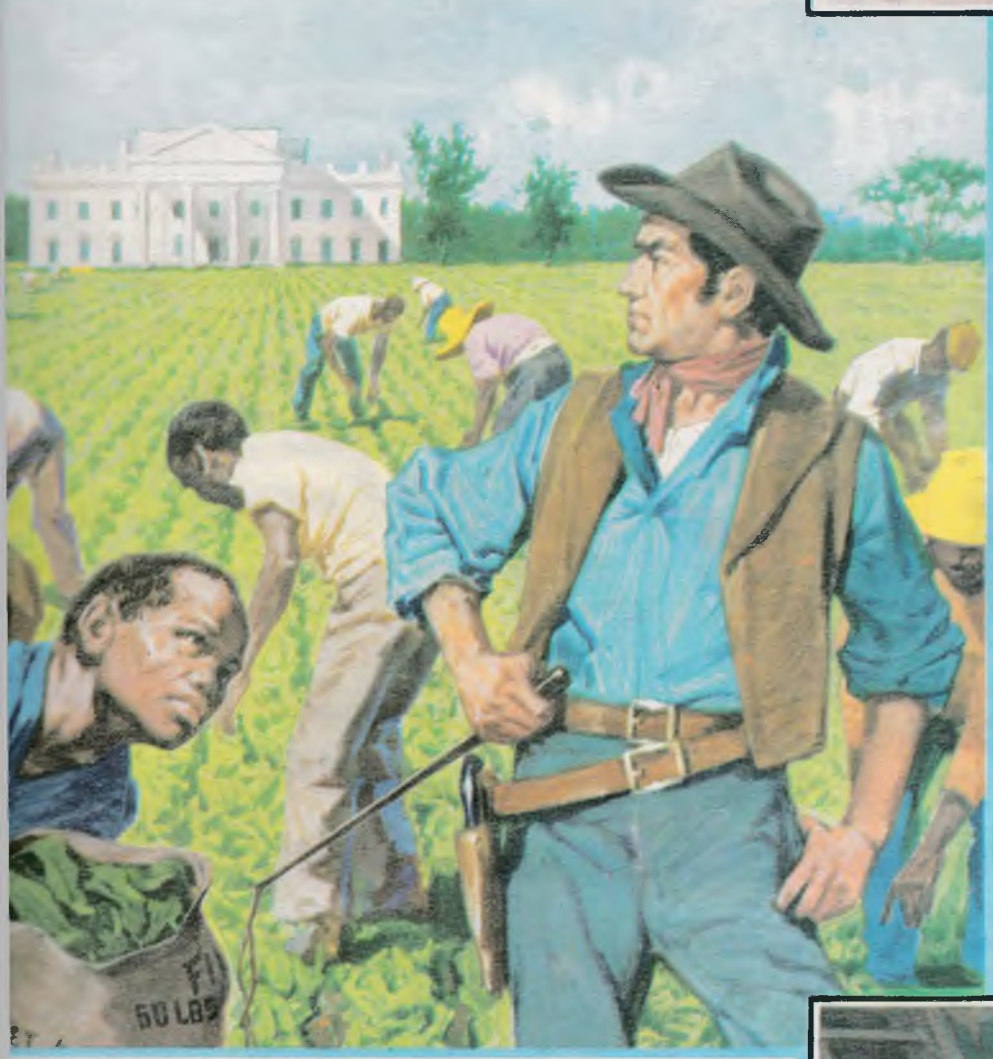
POLİTİK NEDENLER

Ekonomik nitelikteki bu nedenlerden başka çok daha önemli politik bir neden vardı.

Amerikan Anayasası'nın bir maddesinde, cumhurbaşkanlığı seçimlerinde, bir vatandaşın, kendi oy hakkından başka her beş kölesi için de bir oy hakkına sâhip olduğu belirtiliyordu. Güney'li vatandaşlar köle çoğunluğunu ellerinde bulundurmaları nedeniyle bu haklarını yitirmek istemiyorlardı. Böylece bir anlamda tüm Birlik'in cumhurbaşkanını saptamak yetkisi de onların elinde bulunmuş oluyordu.

Güney bölgelerdeki zengin evlerinde köleler, ev işlerinde de çalıştırılıyordu. Zenci köleler, sâdık ve iyi hizmetkârlardı.

lar. Buyrukları altında çalışan kölelerin kontrolunu ise görevli gözcülere bıraktılar. Bu beyaz adamlar, yeteneklerini, üstünlüklerini efendilerine göstermek için köleleri öldürürcesine calıstırıyor; ruhlarını ve vücutlarını yaralayarak onlara en ağır cezaları uyguluyorlardı.



arda calışan bir grup zenci köle.

HAYVAN GİBİ AVLANAN İNSANLAR

Köleliğe ait bir diğer zâlim görünüş de, bu zavallı insanların alınıp satılması ve avlanmasıydı! Afrika'nın uzak köylerinden zorla kaçırılıp toplanarak, eziyetlerle dolu bir yolculuktan sonra Amerika'ya getiriliyor ve hayvanlar gibi satılıyorlardı

Bir kölenin, pazar meydanında herhangi bir mal gibi sergilenmesi, ne ilk ne de son kez görülen bir manzaraydı. Bundan başka bir köle, birçok kez satılabilirdi. Bu arada şâyet bir önceki efendisinin yanındayken evlenmiş, bir aile kurmuşsa yeni efendisinin yanına giderken karısını ve çocuklarını bir daha hiç görmemek üzere terk etmek zorundaydı.

19'uncu Yüzyıl'ın ilk yarısında Amerika Birlesik Devletleri halkının büyük bir kısmı, uygar ve Hıristiyan bir ülkede insanların bu tür şartlar altında tutulmasına karşı çıktı. Bu durum karşısında köleliğin kesin olarak ortadan kaldırılması gerekliliği ortaya çıktı.

Fakat bu sonuca ancak, 1862 yılında Kuzey - Güney Savaşı sonunda kısmen erisildi.

Kendi öz topraklarından koparılarak bir geminin ambarında üstüste yığılmış, zincire vurulmuş Afrika'lı zenciler.

KÖLELERİN YAŞADIĞI KORKUNÇ KOŞULLAR

Bazı öyküler, kölelerin çok kötü şartlar altında yaşamlarını sürdürduklerinden, köle ticareti yapan beyazların tüm günlerini kölelerine işkence yaparak geçirdiklerinden söz eder. Ancak bunların hepsine tamamen inanmak sanırız yanlış olur. Büyük çiftliklerde çalışan köleler, çoğu kez o ailenin bir üyesi olarak kabûl edilmekteydi. Yaşlı zenci aşçı kadınlar, mutfağı ve evi yönetiyor; sâdık zenci hizmetkârlar sâhiplerine yardım ediyor ve efendilerinin çocuklarına gözcülük ediyorlardı. Köleler, evlenebiliyor ve bir aile meydana getirebiliyorlardı.

Ancak buna rağmen 19'uncu Yüzyıl ortalarına doğru bu tür aile şekli ortadan kaybolmaya başladı. Efendiler, kentlerde yasamaya başladı-

BREZİLYA — Fizikî

Brezilya denilince, akla üç önemli özellik gelir. Her şeyden önce Brezilya, Yeryüzü'nün en büyük nehir şebekesine sâhiptir (Amazon bölgesi nehirleri). Dünya'nın en düzgün yaylası da (Mato Grosso), yine Brezilya'da bulunur. Bundan başka Brezilya, Güney Amerika'nın en geniş ülkesidir (8.511.965 km.²).

Bu ülkenin geniş yayılımı hakkında bir fikir edinmek için, büyüklükleri aşağı yukarı birbirleriyle aynı olan tüm Avrupa kıtasının yüzölçümünü düşünmek yeterlidir. Bununla beraber bu son derece geniş ülkede yaşayan nüfus oldukça düşüktür. (87 milyon kadar). Buradan anlayacağımıza göre Brezilya yüzölçümünün yarıdan fazlası geniş ormanlarla kaplıdır. Hattâ bir çok yöreye insanoğlunun girmesi hâlâ olanaksızdır. Bu ormanlar, Brezilya topraklarının en karakteristik görünüşünü oluşturmaktadır.

BİRBİRİNDEN FARKLI İKİ FİZİKSEL GÖRÜNÜŞ

Brezilya toprakları, birbirinden cok büyük farkları olan iki yöre meydana getirir: Biri ovalık bölge, Amazon Ovası; diğeri ise Brezilya Ovası ve sahil «vâdileri»ni de içine alan dağlık bölge...

AMAZON DÜZLÜĞÜ

Milyonlarca yıl önce son derece geniş bir deniz Güney Amerika'nın kuzey kesimlerini güney yörelerinden ayırıyordu. Bugün bu deniz ortadan kalkmıştır. Yerinde, Yeryüzü'nün en geniş alüvyon ovası bulunmaktadır. Yüzölçümü Avrupa'nın yarısına eşittir. Üzerinden geçen muazzam nehirden (Amazon) ismini alan bu ova, Ekvator ormanlarının ülkesidir. İtalyan coğrafyacısı Giuseppe Marinelli'nin (1846-1900) yazdığı gibi bu ormanlar ülkesinde «ağaçlar, güneş ışınlarının içeri girmesini engelleyecek büyük bir kubbe yaratmak istercesine dallarını yüzlerce, binlerce kilometre uzaklarda birbirleriyle birleştirmektedirler».

Fakat insanoğlunun bu uçsuz bucaksız ormanlara girmesini engelleyen yegâne neden, geçit vermeyen sık bitki örtüsü değildir. Yüksek otların ve çalılıkların arasında sürünerek yaşayan son derece zehirli yılanlar ve kendilerine av arayarak ormanda dolaşan çok sayıda yırtıcı hayvandan da söz etmek gerekir.

Alagoas bölgesinde (Doğu Brezilya) bulunan düzleşmiş tepeli dağlar.

DİĞER OVALAR

Amazon Ovası'nın uçsuz bucaksızlığı yanında diğer ovalar kaybolur. Bunların en genişi, Paraguay ve Parana nehirlerinin suladığı ovadır. Verimli bir araziden oluşmasına rağmen bu yöreden tarım alanında yararlanılamaz. Çünkü, ovanın hemen hemen tümü bataklıklarla kaplıdır.

Diğer Brezilya ovaları ise Amazon Nehri deltası ile Rio de Janeiro Kenti arasındaki sahil şeridinde yeralır. Ancak bu ovalık bölgeler de, yer yer geniş bataklık yörelerle parçalanmıştır. Bazı yerlerde deniz, uzun kollar hâlinde içeriye sokulmuş, kum şeritleri meydana gelmiştir.

MATO GROSSO

Brezilya topraklarının hemen hemen yarısı, son derece geniş bir yayla ile kaplıdır. Yüksekliği en az 200 metre olan (ülkenin içlerine doğru) bu yayla, sahil şeritinde gerçek dağlık zincirler meydana getirecek kadar yükselir. En iç kısma, son derece sık tropikal bir ormanla örtülü olması nedeniyle «sık orman» anlamına gelen «Mato Grosso» adı verilir. Amazon ormanında olduğu gibi bu ormanın bazı yörelerinde de bitki örtüsünün sıklığı ve vahşi hayvanlarla karşılaşma tehlikesi, insanoğlunun iç kısımlara dalmasını engeller. Brezilya'nın bu bölgesinde de nüfus azdır.

«Mato Grosso»ya, oldukça anlamlı bir isim olan «Yeşil Cehennem» ismi verilir. Buna karşılık yaylanın kuzeydoğu kısmı, tümüyle değişik bir görünüş oluşturur. Steplerden oluşan bir bitki örtüsü ile kaplıdır. Yaylanın sadece güney kısmından tarım alanında yararlanılabilir. Burada iklim ılımandır. Verim ve bolluk vardır. Brezilya'nın en kıymetli toprakları güneydedir.

Amazon Ovası'ndaki Ekvatoral ormandan güzel bir görünüş.

VÂDİLER

Brezilya topraklarında yüksek kabartılar yoktur. Ancak belirli bir yüksekliğe erişebilen Brezilya yaylasından söz edebiliriz.

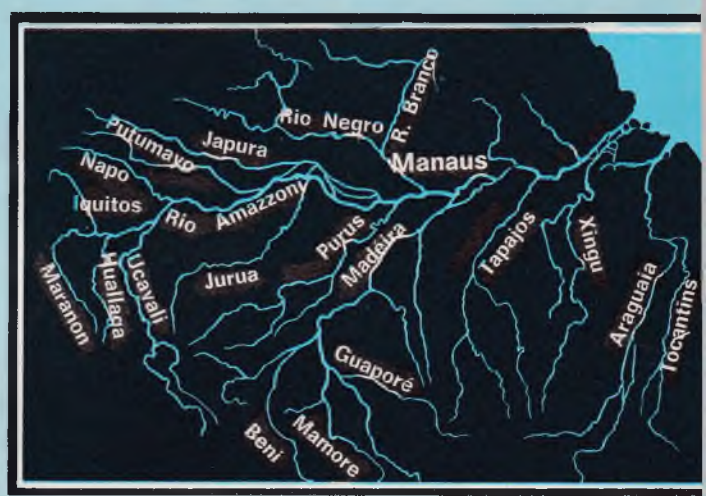
Sahil yöresinde yeralan en büyük dağ zincirleri bile (Serre do Mar, Mantiqueira, do Espinhaco) 3.000 metreyi geçmez. Gerçekten Brezilya'nın en yüksek dağı, (Mantiqueira Vâdisi'nde yer alan Pico da Bandeira) 2.884 metre yüksekliğindedir. Büyük Amazon düzlüğünün kuzey kısımda yer alan kabartıları dahi 3.000 metrenin altındadır. Bu yörede en yüksek dağ, 2.810 metre yüksekliğindeki Roraima'dır.

NEHİRLER

Güney Amerika nehirlerinin büyük çoğunluğunun Brezilya'da yer aldığını anlamak için bir coğrafya haritasına göz atmak yeterlidir. Daha önce geniş ölçüde söz ettiğimiz için burada Amazon'a (6.280 kilometrelik uzunluğu olan bu nehir, 3.170 kilometre boyunca Brezilya topraklarında akar) değinmeyeceğiz.

Diğer akarsuların hemen hemen hepsi, Brezilya yaylasından doğarlar. Bunların büyük bir kısmı da, büyük Amazon'un kollarıdır.

Bu nehirlerin ilgi çekici bir özelliğini belirtmek sanırız yararlı olur:



Kolları ile birlikte Amazon şebekesi. Bu muazzam şebeke, 7 milyon kilometrekarelik alanı sulamaktadır.

Bu akarsuların bazılarının rengi değişiktir. (beyaz, siyah, kızıl). Bu renklerin çeşitliliğine yol açan neden ise, nehirlerin dibinde yetişen bitkiler ya da suların kayalardan aldıkları madensel maddelerdir. Soldaki iki su, isimlerini sularının renklerinden almışlardır (Rio Branco ve Rio Negro).

Ülkenin ikinci uzun nehri ise San Francisco'dur. Üzerinde tekne ile 1.500 kilometre kadar yol alınabilir. San Francisco, yolun sonunda 85 metre yüksekliğindeki büyük Paulo Afonso Şelâlesi'ni meydana getirir.

7.408 KİLOMETRE SAHİL

Brezilya'nın büyük bir kısmı, 7.408 kilometre boyunca uzanan geniş bir kıyı şeridi ile Atlas Okyanusu'na açılır. Brezilya sahilleri iki değişik görünüş meydana getirir: Kuzey'de ve uzak güneyde alçak ve bataklıklarla kaplıdır (Capo Orange ile Capo San Rocco arasında); buna karşılık diğer kısım yüksek ve engebelidir. Dağ zincirleri denize kadar uzanır. İşte bu kıyı şeriti üzerinde göz kamaştırıcı Rio de Janeiro limanı denize açılır. İrili ufaklı adacıkları ve zengin bitki örtüsüyle kaplı tepeleri ile Rio de Janeiro, deniz yolundan gelen bir kişi için anlatılması olanaksız bir manzara oluşturur.

İKLİM

Kutup iklimi dışında Brezilya'da tüm iklim tiplerinin hüküm sürdüğü söylenebilir. Bunun da nedeni ülkenin Ekvator'un kuzeyinden başlayarak Oğlak Dönencesi'ni geçtikten sonra sona eren uçsuz bucaksız bir toprak üzerinde yer almasıdır. En sıcak bölge, Ekvator ikliminin (son derece sıcak ve nemli) hüküm sürdüğü Amazon Ovası'dır. Buna karşılık Brezilya'nın en büyük kentlerinin (Rio de Janeiro, Salvador ve Recife) yer aldığı sahil yöresinde daima tatlı bir ilkbahar havası hüküm sürer.

BREZİLYA'NIN FİZİKSEL KİMLİK KARTI

Yüzölçümü: 8.511.965 km.²

En uzun yeri: 4.319 km.

En geniş yeri: 4.326 km

Kıyılarının uzunluğu: 7.408 km.

En yüksek dağı: Picco da Bandeira (2.884 m.)

En geniş ovası: Amazon

En uzun nehiri: Amazon (Brezilya topraklarında 3.170 km.)

ADÂLET I

Vicdanımız her zaman bizi doğru olanı yapmaya zorlar.

Doğrudur veya doğru değildir. Aslına bakarsanız, hepimiz doğruluğun ne olduğunu biliriz; bunu anlatmak için fazla söze lüzum yoktur. Hepimiz, vicdanımız yoluyla iyi olan şeyin yapılması gerektiğini (dolayısiyle doğru hareket edilmesini) ve kötü şeyin yapılmaması gerektiğini (haksızlıktan kaçınılması lüzumunu) duyarız.

Bunun için insan toplum içindeki yaşayışını düzenleyen bir takım kanunlar koymuştur. Kanunlar, her birimizin adâlete uygun bir şekilde yaşamamız için, hak ve görevlerimizi belli eden kurallardır.

FAKAT YAZILI KANUNLAR YETER DEĞİLDİR

Biri çıkıp: «Peki ama, kanun kitaplarında bir insanın yapması ve yapmaması gereken her şey yazılı mıdır?» Diye sorabilir. Hayır, buna imkân yoktur! Yazılı kanunlar önemli, çok önemlidir. Çünkü toplu hayatın birçok gereğini tam ve belirli bir şekilde düzenlerler. İleride görüleceği gibi vatandaşların hakları onlarla korunabilir. Haksızlıklar, hiç olmazsa bir noktaya kadar, onlarla giderilir, yahut da bu mümkün değilse, suçlular hak ettikleri cezalara çarptırılırlar. Günlük yaşayışımızı düzenleyen ve kanun kitaplarında yazılı olmayan başka sayısız kurallar da vardır. Bir arada yaşamanın sonucu olarak, uygar insanlar arasında ortaya çıktıklarından hiç bir yerde yazılı olmayan bu kurallar herkes tarafından açıkça bilinmekte ve yürütülmektedir.

KANUNLARA SAYGI GÖSTERMEYENLER VARDIR

Biz yine kitaplarda yazılı kanunlara dönelim. Bunların, insanların hareketlerini düzenlediklerini söyledik.

Şimdi burada, dünya yaratıldığından bu yana süregelen bir olay karşımıza çıkmaktadır. Kanunlara karşı sevgi ve saygıları olmayan, adâlete uygun yaşamayan, çalan, kandıran, zarar veren kimseler vardır. O halde ne olacak. Çok açık... Toplu yaşamanın düzenini bozdukları için onları cezalandırmak ve doğru yola getirmeye çalışmak gerekiyor. Bu nasıl yapılır?.. Bunu kim yapar?

ESKİ ZAMANLARDA ADÂLET NASIL UYGULANIRDI?

Eski zamanlarda, herkes, adâleti kendisi yerine getirirdi. Şimdi birkaç yüzyıl geriye dönelim ve meselâ Germen barbarları arasında adâletin nasıl uygulandığını görelim.

Bir gün Olaf'ın, hiç sevmediği Vindobald'a rastladığını ve kafasına bir sopa indirdiğini düşünelim.

Olaf'ın fena hareket ettiği, adâlete karşı geldiği, insanlar arasındaki yaşama düzenini bozduğu açıkça görülmektedir.

O halde adâleti yerine getirmek, yâni saldırıyı tâmir edip suçluyu cezalandırmak gerekmektedir. Barbarların ilkel kanun ve âdetlerine göre bu işi saldırıya uğrayanın kendisi, yâni Vindobald yapmak zorundadır.

Pusu kuran bir barbar: O çağlarda herkes adâleti kendine göre uyguluyordu.

Olaf'ın sopası Vindobald'ı öldürmüş ise, o zaman, ceza verme işini Vindobald'ın oğlu, kardeşi, herhangi bir akrabası üzerine alırdı. Bunlar o zamanın kanunlarınca böyle uygun bulunuyordu.

YANLIŞ VE DOĞRU OLMAYAN BİR ŞEY

Bu usulün vahşî ve haksız olduğu gibi çok da yanlış olduğunu anlamamız için uzun söze lüzum yoktur.

Gerçekte ne oluyordu bilir misiniz? Olaf karşılık olarak dayak yedikten sonra, Vindobald'ı bir daha dövmeye kalkıyor, hemen öc almaya bakıyordu. Sonra Vindobald... Sonra Olaf... İş uzayıp gidiyordu. Karşılık olarak dayağı Vindobald'ın akrabaları atmışlarsa Olaf'ın akrabaları da intikamlarını alırdı. Sonra, iş ötekilere düşer, sıra yine birincilere gelir ve böylece

Adaleti kendi kendine barbarca uygulamak zincirleme intikamlara, kanlı kavgalara yol açardı. Bu yüzden bazı aileler tamamiyle yok edilirdi.

çok defa kuşaklar boyunca sürüp giden bir intikam, bir kin zinciri yaratılıyordu. Böylece «kan dâvaları», bütün bir ailenin, kabilenin kökünü kazıyordu.

Bir insanın, yapılana karşılık vermek yoluyla adaleti kendi kendine yerine getirmesi **doğru değildir.**

Bazı kimselerle tartışan birinin suratına ansızın bir tokat inerse, bu kimse pekalâ **yanılabilir** ve hiç ilgisi bulunmayan birini tokatlayabilir.

Tepkide aşırı gidebilir: Hakarete tabanca ile tepki gösteren kimseler de vardır. Bu çok daha ağır bir suç olur.

Faydalanma yolunu tutabilir: Biri, başka birinin yüz lira değerinde bir eşyasını çalar. Malı çalınan kimse de namussuzun biri ise: «Eşyanın değeri bin lira idi» deyip bin liralık bir tazminat isteyebilir.

Sonuç olarak: Haksızlığın giderilmesi işi zarar gören kimseye bırakılamaz. Bunu Devlet belli eder. O, mahkemeler yoluyla adaleti düzenler ve dağıtır.

Bugün herhangi bir kimse hakkını aramak için adlî makamlara başvurabilir.

DEVLET HAKKINDA BİRKAÇ SÖZ

İnsan sosyal bir yaratıktır, yâni öbür insanlarla birlikte yaşamak eğiliminde, hattâ ihtiyacındadır. Toplum halinde teşkilâtlanır. Devlet, organlaşmış insanlar topluluğudur; yâni düzenlenmiştir. İçte güveni sağlamış, dıştaki düşmanlarına karşı kendini koruyacak duruma gelmiştir. (Bu konuyu başka bir yerde tekrar göreceğiz.)

İşte, böylece bizi ilgilendiren bölüme gelmiş olduk.

Devlet bu görevini nasıl, ne yoldan yapmaktadır?

İşte cevabı : Devlet, adâleti, jandarma ve polisten mahkemeye kadar giden geniş organlar eliyle sağlar.

DEVLETİN ÜÇ KUVVETİ

Devletin üç kuvveti vardır:

Yasama kuvveti yahut kanun yapma kuvveti. Buna vatandaşların yaşayışlariyle Devletin kendini sürdürmesini düzenleyen kanun ve kuralları yapma kuvveti de diyebiliriz. Bu kuvveti milletin, Millet Meclisi'ndeki temsilcileri kullanırlar.

Yürütme kuvveti, veya, kelimeden de anlaşılacağı üzere, **Devletin kanunlarını yürüten kuvvet.** Bunu hükümeti meydana getiren Bakanlar kullanırlar.

Kaza kuvveti, yâni kanunları saydırma ve onlara karşı gelenleri cezalandırma kuvveti.

MAHKEMELER

Şimdi bir Devletin hayatında çok önemli yeri bulunan mahkemelerin ne olduğunu görelim:

Hepimiz, hiç olmazsa bir parça olsun, «Yargıç» ın anlamını biliriz ve «Hırsız mahkeme huzuruna çıktı», «Yargıç suçluyu mahkûm etti» diye okumuş veya işitmişizdir.

İtalya'da bir mahkemenin yargıçları: Ortadaki başkanı yanındakiler de üyeleridir.

Yargıçlar ne yaparlar? Adâleti düzenlediklerini söyledik. Yâni, hangi tarafın haklı, hangisinin haksız olduğunu belli ederek anlaşmazlıkları, dâvaları, kavgaları giderir ve suç işleyen, kanuna aykırı iş gören vatandaşlar hakkında karar verirler. Tabiî bütün bunları kesin bir bağımsızlık ve tarafsızlık içinde yaparlar. Yargıçlar, zayıf veya kudretli herkesi eşit tutar ve vicdanlarına, kanun kitaplarındaki hükümlere göre karar verirler; kanun herkes için aynıdır. Eskiden böyle değildi. Yargıçlık görevini üzerine alan kimseler çok defa kuvvetli ve kudretli kimselerin, prens veya kralların etkisi altında karar vermek zorunda idiler. Bir fakirin, halktan bir kimsenin haklı çıkması çok zordu. Bunun için aşağı tabakadan kimseler yargıçlara başvuramaz olmuşlardı. Artık adâlete güvenleri kalmamıştı.

Bugün, çok şükür, böyle bir durum yoktur. Mahkeme salonlarında «Adâlet mülkün temelidir» yazısı vardır ve kanun herkes için aynıdır. Ceza kanunu maddelerinde «kimse» tâbiri kullanılmaktadır. Kanun: «başkalarının malına sâhip çıkan kimse cezalandırılır...» Der. Bunlar, bir zaman içinde yaşadığımız utanılacak günleri şereflendiren şeylerdir.

MAHKEMELERİN GÖREVLERİ

HUKUK DÂVALARI

Ahmet'le Mehmet bir tarlanın bölünmesinde anlaşamamaktadırlar. Anlaşmazlığı gidermesi için mahkemeye başvururlar. Yargıç dinler, sonra işleri yoluna koymaya çalışır. Böylece, o, ekonomik bir anlaşmazlığı, iki kimse arasında hallettmiştir. Yargıcın yaptığı, ceza değil, bir hukuk işidir. Yargıcın bu kararında hapis ve benzeri bir ceza yoktur. Bu gibi hükümler Medeni Kanunda yer alır. Mahkemenin baktığı, bir hukuk dâvasından ibarettir. Hukuk Mahkemeleri bu esaslar içinde, meselâ, karı-koca anlaşmazlıkları, mülkiyet kavgaları, veraset (vasiyetname ve hibe suretiyle), malî çıkmazlar, iflâslar, iş anlaşmazlıkları gibi dâvalara bakarlar.

Hukuk mahkemeleri, Sulh ve Asliye Hukuk Yargıçlariyle görevlerini yaparlar. Verdikleri kararlar Temyiz mahkemesine gider.

İlk bakışta kullanılan bu deyimler insana yabancı gelir. Fakat ileride bunları iyice anlatacağız.

Sulh yargıcı bir anlaşmazlığı gidermeye çalışırken Medenî Kanun'a göre hareket eder.

Bir hırsızı yargılayan yargıç Ceza Kanunu'na göre hareket eder.

CEZA DÂVALARI

Hırsızlık yapan bir kimseyi polisler tevkif eder ve Mahkemeye verirler. Onun hakkında gerekli kararı yargıç verir.

Bu çeşit kararları düzenleyen hükümler Ceza Kanunu'nda yer alır. Ceza Mahkemeleri ceza görmesi gereken suçları işleyen vatandaşlar hakkında karar verirler (meselâ: hakaret, hırsızlık, zarar verme, sahtekârlık, zor kullanarak hırsızlık, adam öldürme vesaire gibi). Ceza dâvalariyle Sorgu Hâkimlikleri ve Sulh, Asliye, Ağır Ceza Mahkemeleri ilgilenir. Bu mahkemelerin verdikleri kararlar da Temyiz Mahkemesine gider.

KARARI DOĞRU BULMAYAN TEMYİZ EDEBİLİR

Bu isimleri görünce insan, «fakat neden bu kadar çeşitli mahkeme var?» Diye merak edebilir. Bütün anlaşmazlıklar ve suçlar hakkında karar verecek bir mahkeme yetmez mi? Yetmeyeceği besbellidir ve sebebi de kolayca anlaşılabilir: Çeşitli suçlar vardır ve bu suçlar hakkında uygun organlar tarafından hüküm verilmesi gerekmektedir. İkinci sebep daha da önemli ve özellikle daha doğru ve medenîdir. Bir kimsenin herhangi bir suçtan dolayı hapse mahkûm edildiğini farzedelim.

Bu karar kesin midir? Hiç bir makam onu değiştiremez mi? Böyle bir şey aslâ düşünülemez, çünkü haksız ve tehlikeli olur. Yargıçlar da insandırlar. Ne kadar titiz ve tarafsız olsalar yanılabilirler. Suçsuz bir kimseyi mahkûm edebilirler; yahut da bir suçluya hak ettiğinden daha ağır veya hafif ceza verebilirler. Bazan suçlu karardan memnun kalmayabilir; dâvaya yeniden bakılmasını isteyebilir. Bu hallerde kime baş vuracaktır? Kendisini mahkûm eden mahkemeden daha yüksek bir kata: Temyiz Mahkemesine baş vurabilir.

Temyiz mahkemesi dâva dosyasını inceler, ortaya haklı sebepler çıkarsa suçlu beraat de edebilir, yani serbest bırakılır.

1919'dan 1939'a kadar AVRUPA

Versailles Antlaşması ve diğer barış antlaşmalarının imzalanmasıyla büyük bir fırsatın yitirildiğini görmüştük. Devlet adamları, olayların büyüklüğüne erişememişlerdi. Onların barışı, barış değildi. Böylece Avrupa barışında düşülen yanılgılar, zaman kaybetmeden **«olgunlaşma»** ya başladı. Bu arada, 1920 yılında Avrupa'nın içinde bulunduğu özel ekonomik ve sosyal şartları da düşünmek gerekir. Hemen hemen tüm devletlerin tarımı ve endüstrisi yerle bir olmuş, yıkılmıştı. Birçok ülkede binlerce kişinin ölümüne yol açan, korku verici salgın hastalıklar günden güne yaygınlaşıyordu. Milyonlarca asker, cephede yitirdiği yıllarına yeniden başlamak, huzur içinde yaşamını sürdürmek üzere evlerine dönüyordu. Fakat endüstride iş alanları gittikçe azalıyordu. El emeğinin, el işçiliğinin yerini makineler almaktaydı. Bu durum da doğal olarak halk kütleleri arasında işsizliğe, yoksulluğa ve hoşnutsuzluğa yol açıyordu. İşte bütün bu karışık ekonomik ve sosyal panoramaya bir de politik durumu ekleyecek olursak, savaş sonrası yıllarının Avrupa'da ne tür etkilere yol açtığını; zamanla bazı diktatörlüklerin oluşmasına neden önayak olduğunu anlayabiliriz.

Sonraki yıllarda egemenliğine alacağı ülkeler ile 1939 yılının büyük Almanya

ÜÇ BÜYÜK DÖNEM

1919 - 1939 yılları arasındaki Avrupa tarihinin bir tablosunu hazırlamak gerekirse, bu 20 yıllık süreyi 3 döneme ayırabiliriz:

1919'dan 1924'e kadar: Savaş sonrasının karışık yılları. Birçok Avrupa devletinde diktatörlükler..

1924'ten 1929'a kadar: Ekonomik ve politik yaşamda sâkin bir dönem. Barış, Avrupa'da artık kesinleşmiş gibidir.

1929'dan 1939'a kadar: İkinci Dünya Savaşı'na ve tüm Avrupa'nın karışıklığına yol açacak trajik 10 yıl.

Savaş sonrası yılları, gerek ekonomik gerekse politik yönden zor bir dönemdi. Tüm devletler, savaşın getirdiği sorunları çözümleyerek eski normal yaşamlarına dönmek için güç bir savaşıma girmişlerdi. Silâhsızlık, ülke sınırları, ödenmesi gereken borçlar, ülke içinde bulunan yabancı uyruklu halklar, en önemli sorunları oluşturuyordu. Bu arada devlet yönetiminde de bazı karışıklıklar, kötü durumların ortaya çıkması söz konusuydu. Bir devletin yaşamı karışıklık içinde bulunduğu zaman, çoğu kez her şeyi düzene koyacak zekî, kararlı ve kuvvetli bir adam ortaya çıkar. Çoğu kez bu amacında başarıya ulaşır. Fakat bazen bu başarı, halkın özgürlüğüne malolabilir. Böylece birçok Avrupa devletinde hükümet rejiminde birtakım değişiklikler meydana geldi. Otoriter rejimler gerçekleştirildi. **Rusya**'da Lenin'in komünist hükümeti, çarlığın savunucularını («kızıl» komünistlere karşılık, bunlara «beyazlar» adı verilir) yenilgiye uğrattı ve diktatörlük kuruldu. Lenin, 1924 yılında öldüğü zaman başa Stalin geldi. Stalin, ölünceye kadar S.S.C.B.'nin başında kaldı.

Lenin (1870 - 1924)

Stalin (1879 - 1953)

Türkiye'de yönetim, düşmanları Anadolu'dan kovmayı başaran Kemal Atatürk'ün eline geçmişti. Diktatörlük rejimi, 1920'de **Polonya**, 1919'da **Macaristan**, 1923'te **İspanya**, 1926'da **Portekiz**'de yerleşti. **Almanya**'da 1919 yılında federal **«Alman Cumhuriyeti»** ilân edildi. Bu hükümet, daha ilk günlerden birtakım karışıklıklar içine girmişti. İşte bu dönemde Adolf Hitler adında, Avusturya asıllı, tanınmamış bir siyaset adamı ortaya çıktı. **«Milliyetçi-Toplumcu Alman İşçi Partisi»**ni kurdu. Daha sonra bu parti **«Nazi Partisi»** oldu. 1923 yılında Hitler, ilk kez iktidarı ele geçirme denemesinde bulundu. Fakat başarılı olamadı. Ancak çok geçmeden Almanya'nın diktatör başkanı olmayı başaracağı da şüphe götürmez bir gerçekti. Bu arada **İtalya**'da da bir başka diktatörlük, **«Faşizm»** gelişiyordu.

1924 — 1929 YILLARI

Yılların yavaş yavaş akışıyla birlikte Avrupa, güç de olsa eski huzurunu yeniden bulmaya başlamıştı. Savaşın yarattığı kinler siliniyor ve uluslar tekrar birbirlerine yaklaşıyorlardı. Bu arada «kedi ve köpek», Almanya ve Fransa birbirine yaklaşmaktaydı. Bu iyi dönemin başlangıcı, 1924 yılına rastlar.

Bir sonraki yıl, Locarno'da savaş sonrasının en önemli uluslararası konferansı toplandı. Bu konferansa, hemen hemen eşit haklarla Alman delegeleri de katılmıştı.

16 Ekim 1925'te imzalanan bu barışa göre İngiltere, İtalya, Fransa, Belçika, Almanya, Polonya ile Çekoslovakya, Versailles Antlaşması'nın şartlarına kesin olarak uyacaklardı. Diğer taraftan Fransa ve Almanya kendi aralarında bir dostluk politikasına girişmişlerdi. Bu nedenle Fransa, daha önce işgal ettiği Ruhr ve Renania topraklarından vazgeçti.

Her şey gayet iyi gidiyor; yeni yeni dostluklar gelişiyordu. Hattâ üç yıl sonra Paris'te imzalanan Briand-Kellog Antlaşması'yla dostluklar daha da kuvvetlendirildi

Paris'te Briand - Kellog Antlaşması'nın imzalanması. Masa başında Amerika'lı Frank Kellog görülmektedir (1928)

(Aristide Briand, son derece başarılı Fransız devlet adamı, Frank Kellog, Amerikan Dışişleri Bakanı).

Briand-Kellog Antlaşması 16 devletin temsilcileri tarafından imzalanarak yürürlüğe kondu. Daha sonra hemen hemen tüm dünya ulusları (Rusya da dahil olmak üzere) bu antlaşmaya katıldılar. Buna göre savaş, 60 kadar devlet tarafından kanun dışı sayılıyor ve her türlü silâhlı saldırının karşısına çıkılacağı kararında birleşiliyordu.

Acaba tüm uluslar, davranışlarında gerçekten samimi miydiler? Hep birlikte vardıkları kararın doğruluğuna gerçekten inanıyorlar mıydı? Bu sorulara verilecek yegâne yanıt, «hayır» olacaktır. Çünkü tüm güzel sözlere ve hattâ tüm iyi kararlara rağmen hükümetler, birbirlerinden şüphelenmeye devam ediyor ve tabiî bu durumda silâhlanıyorlardı. Fakat görünüşte her şey sâkindi. Sanki artık tüm Avrupa, hattâ tüm dünyada barış sağlanmış gibiydi. Bunun yanında her şeyden başka ekonomik alanda da büyük bir düzen kurulmustu..

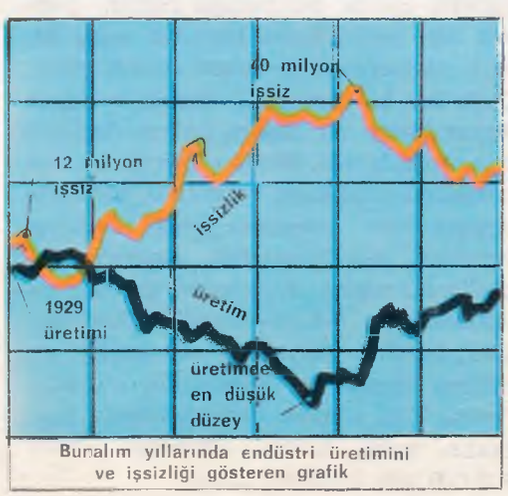
TRAJİK OLAYLARLA DOLU ON YIL : 1929 — 1939

Ancak tüm bu güzel görünüşlerin altında Avrupa'nın dengesini bozacak olayların tohumları atılmaktaydı. Bu hazırlanan olaylar nelerdi? Basite indirgeyecek olursak tüm bu olayları üç bölümde inceleyebiliriz: **1 — Tüm ülkelerin ekonomik durumunu etkileyen 1929 - 1939 yılları arasındaki korkunç bunalım; 2 — Alman Nazi yönetiminin saldırgan politikaları; 3 — Versailles Antlaşması sonucunda ortaya çıkan anormal durumlar ve özellikle Danzig «koridoru», Alman halklarının diğer devletlere geçmeleri, Avusturya'nın içinde kaldığı kötü şartlar ve daha birçok neden.**

1929 Bunalımı — Avrupa'nın ekonomik durumu, âdeta açılması olanaksız, dolaşık bir saç yumağı haline gelmişti. 1929 ekonomik buhranı, gerçekten tüm dünya ülkeleri için büyük bir felâketti. Ekonomistler, karmaşık kuramlarla bu durumu açıklamaya çalışıyorlardı. Ancak birçok şeyi sâdeleştirecek olursak tek bir yargıya varabiliriz: O da, tüm devletlerin içinde bulunduğu bu buhranın, Birinci Dünya Savaşı'nın kaçınılmaz bir sonucu olduğudur.

Hükümetler, çatışmanın yol açtığı yoksulluğu önlemek için olağanüstü önlemler alma yoluna gidiyorlardı. Fakat bu kötü durumun önüne geçmek günden güne zorlaşıyordu. Önlemler de işe yaramaz hâle geldiği vakit, yıkılma zamanı gelip çatmıştı. Ücretler düşüyor; tarım ürünleri değerlerini yitiriyor, çiftçiler yoksulluk içine gömülüyor; her çeşit endüstri alanında milyonlarca işçi işten çıkarılıyordu. **Batı ülkelerindeki işsiz sayısı, 30 milyona ulaşmıştı!**

Nazi Üstünlüğü — Dünya ekonomik bunalımı, tüm devletler için ağır sonuçlar doğurmuştu. Fakat Almanya için daha da korkunç sonuçlar ortaya çıkmıştı. **Alman endüstrisi, Amerika'lılar ve İngiliz'lerin yaptığı para yardımlarıyla yaşamını sürdürebiliyordu.** Ekonomik bunalım sonucunda bu çok değerli yardımlar kesildi. Bu da, Almanya için bir yıkımdı. Çok geçmeden Almanya'da yoksulluk içinde yaşayan 6 milyon işsiz ortaya çıktı.



Bunalım yıllarında endüstri üretimini ve işsizliği gösteren grafik

1934'te bir şiddet politikasına girişerek ülkesini askerî bir kuvvet hâline getiren Alman diktatörü Adolf Hitler. «Führer» en yeni teknik esaslara göre Alman ordusunu düzenledi ve en modern savaş araçlarıyla donattı.

İşte Almanya'nın tüm umutlarını yitirdiği bu kötü dönemde Hitler ortaya çıktı. Emin adımlarla ilerleyen; kararlarından yılmayan, azimli bir adamdı. Tüm iktidarı ele geçirmeye karar vermişti. **1930 seçimlerinde partisi 6 milyon oy aldı.** Hitler, 1932 yılında Devlet Başkanlığı seçimlerinde yenilgiye uğradı. Fakat iki yıl sonra eski Cumhurbaşkanı Hindenburg'un ölümü üzerine devletin başına geçti. Kendisine **«Führer» (Başbuğ)** ismini verdi. Artık Almanya'nın diktatör başkanıydı. **Tüm Alman Ordusu ona bağlılık yemini etti.** Ancak bu, hükümet ya da vatan için içilen bir ant değil, Yüce Komutan Hitler'in kişiliği karşısında edilen bir sadakât yeminiydi. Hitler, o andan başlayarak tüm ülkeyi avucunun içine aldı. Böylece 1934 yılında, ileride **İkinci Dünya Savaşı'nın başlıca nedeni olacak Hitler diktatörlüğü başlamıştı.**

Savaşa Doğru Yarış — Her şey 5 yıl içinde gelişti. Hitler, Almanya'yı dünyanın en güçlü devleti yapacağı fikrinden hareket eden bir fanatikti. Hiç zaman kaybetmeden bir kuvvet ve şiddet politikasına girişti. Almanya'yı güçlü bir şekilde silâhlandırmaya başladı. Birkaç yıl içerisinde ülkesini, yıkılması zor büyük bir askerî güç hâline getirmişti. 1936 yılında Hitler, İtalya ile **«Roma-Berlin Antlaşması»** adı verilen politik-askerî bağlaşıklık imzaladı. Daha sonra yayılma programına başladı. İlk adımda Avusturya'yı işgal etmeye karar verdi. 1937 yılı ile 1938'in ilk aylarında Avusturya'da gösteriler düzenledi; karışıklıklar, ayaklanmalar çıkardı. Nihayet **1938'in 14 Mart günü Alman askerî birlikleri, Avusturya'ya girdiler.** Ülke tamamen işgal edildi. Bir sonraki gün Avusturya'nın Almanya'ya katıldığı, bütün dünyaya resmen ilân edildi. Hâlâ Hitler'le bir anlaşmaya varma umudunu yitirmemiş olan Batı'lı kuvvetler (özellikle İngiltere ve Fransa) Avusturya'nın ilhakını tanımak zorunda kaldılar. Bundan sonra Hitler, üç milyon kadar Alman'ın yaşadığı Çekoslovakya ile ilgili birtakım tasarımlara girişti. Nihayet 1939 Martında Çekoslovakya'yı işgal etti. Ne yazık ki bu işgal tarihi artık barışın son yılıydı.

Alman askerlerinin işgal ettiği Viyana'ya azametli bir askerî törenle giren Hitler (14 Mart 1938)

Savaş Yılı — Tüm dünya alârma geçmişti. **1936'dan beri son derece kanlı bir iç savaş tüm İspanya'yı karıştırmaya devam ediyordu.** İki cepheye ayrılmış İspanyollar üç yıldan beri birbirleri ile savaşıyorlardı.

Savaş, 1939 yılının Mart ayında Franko kuvvetlerinin zaferiyle son buldu. Tam o günlerde Hitler de, Çekoslovakya'ya girmişti. Fakat Avrupa'da barış artık sağlanamayacaktı. Çâre savaştı.

Gerçekten Hitler, bakışlarını Polonya'ya çevirdiği zaman İngiltere ve Fransa, her türlü karşı koymaya hazırdı. Hitler, Polonya'dan Danzig şehrini ve belli bir toprak şeridini (koridorunu) istedi. 1939 yılının Ağustos ayında tüm dünya üzerinde savaşın dondurucu rüzgârı esmeye başlamıştı. Papa, bazı devlet başkanları ve hükümet ileri gelenleri, barışsal bir çözüme gidilmesini önerdiyseler de, hiçbir şey fayda etmedi. 23 Ağustos'ta Hitler, şaşırtıcı bir davranışta bulundu ve Sovyetler Birliği ile bir **Saldırmazlık Antlaşması** imzaladı. Buna göre taraflardan biri, savaşa girdiği vakit diğeri onu destekleyecekti.

Gerçekte Stalin ile Hitler arasında Polonya'yı paylaşmak için imzalanmış olan bu antlaşma, Avrupa için korkunç bir sürpriz oldu. Böylece Alman diktatörü, son korkunç çılgınlığını da yaptı: 1 Eylül 1939'da Alman birliklerine Polonya sınırlarını geçme ve doğuya doğru ilerleme buyruğunu verdi! **Bu hareket Polonya'nın zaptı demekti.** İki gün sonra İngiltere ve Fransa, Almanya'ya savaş ilân ettiler. **Birkaç kişinin suçu yüzünden dünya, bir kez daha büyük felâketlerin içine düşmüştü.** İkinci Dünya Savaşı başlıyordu. Milyonlarca insan ölecek, Avrupa yıkılacaktı.

Kürsü başında şiddetli söylevlerinden birini verirken, her zamanki karakteristik davranışıyla «Führer» (Başbuğ)...

NAZİ ALMANYASI'NIN YAYILMA EVRELERİ

A D Â L E T II

Bir suçlunun cezalandırılması için gereken işlemler: Ceza soruşturmasının yürüyüşü, hazırlık soruşturması ile tamamlanır; gerekli görülürse sanık tevkif edilir; görevli mahkemede yargılanır, karar verilir.

ADLİYENİN HAREKETE GEÇİŞİ

Adliye, bir suç işlendiği konusunda kişilerin sözlü ve yazılı müracaatı veya zabıtanın bildirmesi üzerine harekete geçer. Suçlunun cezalandırılabilmesi için suçun ne, suçlunun kim olduğu, hangi cezanın verilmesi gerektiği araştırılır. Bu da bir kaç safhada olur.

HAZIRLIK SORUŞTURMASI

Bu safhada, sanığın cezalandırılmak üzere mahkeme önüne götürülmesinin gerekli olup olmadığını anlamak için olay ve deliller araştırılır. Bu araştırma savcılar tarafından yapılır.

Savcılar da hâkimler gibi adliyenin bir organıdırlar. Kamu haklarını korur ve bu haklara tecavüz edenleri mahkemeye verip ceza görmelerini sağlarlar.

Sanık: Suç işlediği iddia edilen bir kimsenin suçlu olduğunu gösteren çok kuvvetli belirtiler olsa da, henüz mahkemece suçlu olduğuna karar verilmemişse bu kimseye sanık denir.

Savcı, hazırlık soruşturması sonucunda sanığın, kendisine yüklenilmek istenen suçu işlediğini düşündürebilecek kadar delil bulmuşsa, sanık hakkında yetkili mahkemede dâva açar, sanığın yargılanarak cezalandırılmasını ister.

Hazırlık soruşturması sonucunda savcı, sanığın kendisine yüklenilmek istenen suçla bir ilgisi olmadığını görürse, bu sanık hakkında soruşturmaya son vererek takipsizlik kararı alır.

Soruşturmanın bu safhasında olsun, diğer safhalarında olsun sanığın tevkifine karar verilebilir.

Tevkif, sanığın bir tedbir olarak yakalanıp tevkifhane denen yerde alıkonulması demektir. Tevkif, ancak kanunda gösterilen durumlarda ve kanunun gösterdiği kurallara uyularak yapılabilir. Tevkif kararını kendiliklerinden veya savcının isteği üzerine hâkimler verirler. Savcılar da zabıta yolu ile uygularlar.

İLK SORUŞTURMA

Kanunun gösterdiği bazı önemli durumlarda, savcı soruşturma işinin yapılmasını Sorgu Hâkimi denilen hâkimden ister. Bu durumda Sorgu Hâkiminin yaptığı soruşturmaya ilk soruşturma denir.

SON SORUŞTURMA — YARGILAMA

Cezalandırılması istenen bir sanığın suçu işleyip işlemediğine, cezalandırılmasının gerekip gerekmediğine mahkeme karar verir. **Ceza Mahkemeleri'**nde yargılama şöyle olur:

Önce sanığın kimliği tesbit olunur. Sonra savcı, dâvasını açıklar. Suçun ne olduğunu, delilleri ve olayları anlatır. Sanığın sorgusu yapılır. Şahitler dinlenir. Diğer deliller teker teker ortaya konur. Münakaşası yapılır. Bundan sonra ilk söz, varsa şahsî dâvacıya, yoksa savcıya verilir. Savcı duruşma sırasında edindiği kanaate göre sanığın beraet etmesini veya mahkûm edilmesini ister. Sonra, varsa, sanığın avukatı savunmasını yapar. Son olarak da sanığa söz verilir. «Başka bir diyeceği olup olmadığı» sorulur.

Son söz alındıktan sonra, mahkeme kararını verir. «Türk Ulusu Adına» verilen karar, mahkeme salonunda tarafların yüzüne karşı okunur.

Mahkemece sanığın suçu işlediği anlaşılmışsa, o suç için kanunda gösterilen ceza ile mahkûmiyetine karar verilir.

Mahkemece, suçun sanık tarafından işlenmediği veya yapılan hareketin bir cezayı gerektirmediği anlaşılırsa sanığın **Beraet**ine karar verilir. Bu halde, sanık önceden tevkif edilmişse hemen salıverilir.

Kararlara karşı temyiz yolu açıktır.

Temyiz, alt mahkemelerce verilen kararların kanunlara uyup uymadığının araştırılmasını, yüksek bir mahkeme olan Temyiz Mahkemesi = Yargıtay'dan istemektedir.

Yargıtay dosya üzerinde yapacağı incelemelerden sonra, kararı onaylar veya bozar. Onaylarsa karar uygulanır. Bozarsa dâva yeniden görülür.

SUÇ — CEZA

Ceza kanunumuza göre suçlar, bunlara verilecek cezalara göre cürüm veya kabahat adını alırlar.

Ölüm, ağır hapis, müebbet (hayat boyunca) hapis, hapis, sürgün, ağır para cezasını gerektiren suçlara cürüm denir.

Hafif hapis, hafif para cezası, belli bir meslek veya sanattan yasaklanmayı gerektiren suçlara da kabahat denir. Ceza Kanunumuzda yer alan cezalar bunlardan ibarettir. Bu cezaların uygulanmasını savcı sağlar.

Bugün pek çok ülkede, çok ağır bir ceza olan ölüm cezasının kaldırılması için çalışmalar yapılmaktadır.

TECİL

Altı aydan az bir süre için hapis veya para cezaları ile cezalandırılanlar, hâkimde yeniden suç işlemeyecekleri kanaatini uyandırırlarsa, hâkim, cezanın şimdilik çektirilmemesine karar verebilir. Buna tecil denir. Cezası tecil edilen suçlu, kanunda gösterilen belli sürede yeni bir suç işleyecek olursa son suçunun cezası ile birlikte tecil edilen cezasını da çeker.

Af, cezanın bağışlanması, devletin, toplumun yüksek menfaatlerini düşünerek gerektiği zaman cezalandırmak hakkını kullanmaktan vazgeçmesi veya cezayı hafifletmesidir.

CEZA DÂVALARINA HANGİ MAHKEMELER BAKAR

Ceza dâvalarına bakan mahkemeler aralarındaki görev bölümüne göre şunlardır:

Sulh Ceza Mahkemeleri : En hafif cezaları gerektiren suçları işleyenleri yargılarlar ve kanunda gösterilen diğer işleri yaparlar. Bu mahkemelerde tek yargıç bulunur. Savcı bulunmaz.

Asliye Ceza Mahkemeleri : Ağır Ceza ve Sulh Ceza Mahkemelerinin görevleri dışında kalan bütün işlere bakarlar. Genel olarak bunlar da tek yargıçlıdır. Fakat bu mahkemelerde savcı bulunur.

Ağır Ceza Mahkemeleri : Ölüm, ağır hapis ve beş seneden fazla hapis cezasını gerektiren suçları işleyenleri yargılarlar. Birisi başkan, ikisi üye olmak üzere üç yargıçlıdır. Asliye Mahkemelerinde olduğu gibi Ağır Ceza Mahkemelerinde de kamu adına dâvacı olarak savcı bulunur.

Yargıtay'ın Ceza Daireleri'nde doğrudan doğruya veya tarafların isteği üzerine yukarıda sayılan mahkemelerin verdiği kararlar yeniden gözden geçirilerek kanunlara uygunlukları araştırılır.

HUKUK DÂVALARI

Ceza mahkemelerinde amaç, toplum yararına suçların cezalandırılması idi. Hukuk mahkemelerinde ise kişiler arasındaki özel anlaşmazlıklar, çekişmeli haklar çözümlenir. Böyle olunca ceza dâvalarının görülmesiyle hukuk dâvalarının görülmesi arasında farklar vardır.

HUKUK DÂVALARININ GÖRÜLMESİ

Hukuk dâvalarının yürüyüşünü bir örnekle görelim. Ahmet, Mehmet'e üç ay sonra ödenmek üzere 200 TL. borç vermiştir. Ahmet parasını istediği ve aradan üç ay da geçtiği halde Mehmet borcunu ödememektedir.

Alacağını rica ile geri alamayacağını anlayan Ahmet, mahkemeye baş vurmaya karar verir. Mahkemelerde yapılması gereken işleri, iddia ve savunmasını hukuka uygun olarak kendi kendine yapamayacağını düşünürse bir avukat tutabilir. Ahmet mahkemeye dilekçe ile başvurup, verilecek kararla haklarının korunmasını isteyecektir. Buna dâva denir. Dâva dilekçesinde, dâvacı ve dâvalının isim ve adresleri, dâvaya konu olan olaylar ve mahkemeden karar altına alınması istenen husus belirtilir.

Mahkeme belirli gün ve saatte dâvalı ve dâvacıyı mahkemeye çağırır. Her iki taraf hâkim önünde karşılıklı olarak iddia ve savunmalarını yaparlar. Ahmet, Mehmet'e 200 TL. sını borç olarak verdiğini, fakat geri alamadığını; Mehmet de bunu ödediğini söylerse, iddialarını ve savunmalarını kanunun tâyin ettiği sıraya ve kanunun gösterdiği delillere göre yapmak zorundadırlar.

Dâvacı ve dâvalının haklarını ispat için kullandıkları araçlara delil denir. Başlıca deliller şunlardır:

İkrar : Dâvalının, yargıç önünde dâvacının iddiasını kabul etmesidir.

Senet : Aleyhine kullanıldığı kimsenin imzasını taşıyan yazılı belgedir. 50 TL. ndan yukarı alacaklar ancak senetle ispat edilebilir. Demekki örneğimizde Ahmet, Mehmet'e 200 TL. verdiğini ancak senetle ispat edebilecektir.

Şahit : Yargıç önünde, dâva konusu hakkında, gördüğünü bildiğini söyleyen kimsedir.

Hâkim, deliller tesbit edildikten, karşılıklı iddia ve savunmalar dinlendikten sonra kararı verir.

Kararda, haksız bulunan tarafın ne yapması, ne vermesi gerektiği gösterilir. Örneğimize göre, Ahmet Mehmet'e 200 TL. verdiğini ispat etmiş, fakat Mehmet bunu ödediğini ispat edememişse bu parayı ödemeye mahkûm edilir.

Mahkemece haksız görülen kimse, kararda belirtilen hususu yerine getirmezse, karar devlet eli ile yerine getirilir. Hukuk işlerinde verilen kararların uygulanması genel olarak **İcra Daireleri** yolu ile olur.

HUKUK MAHKEMELERİ

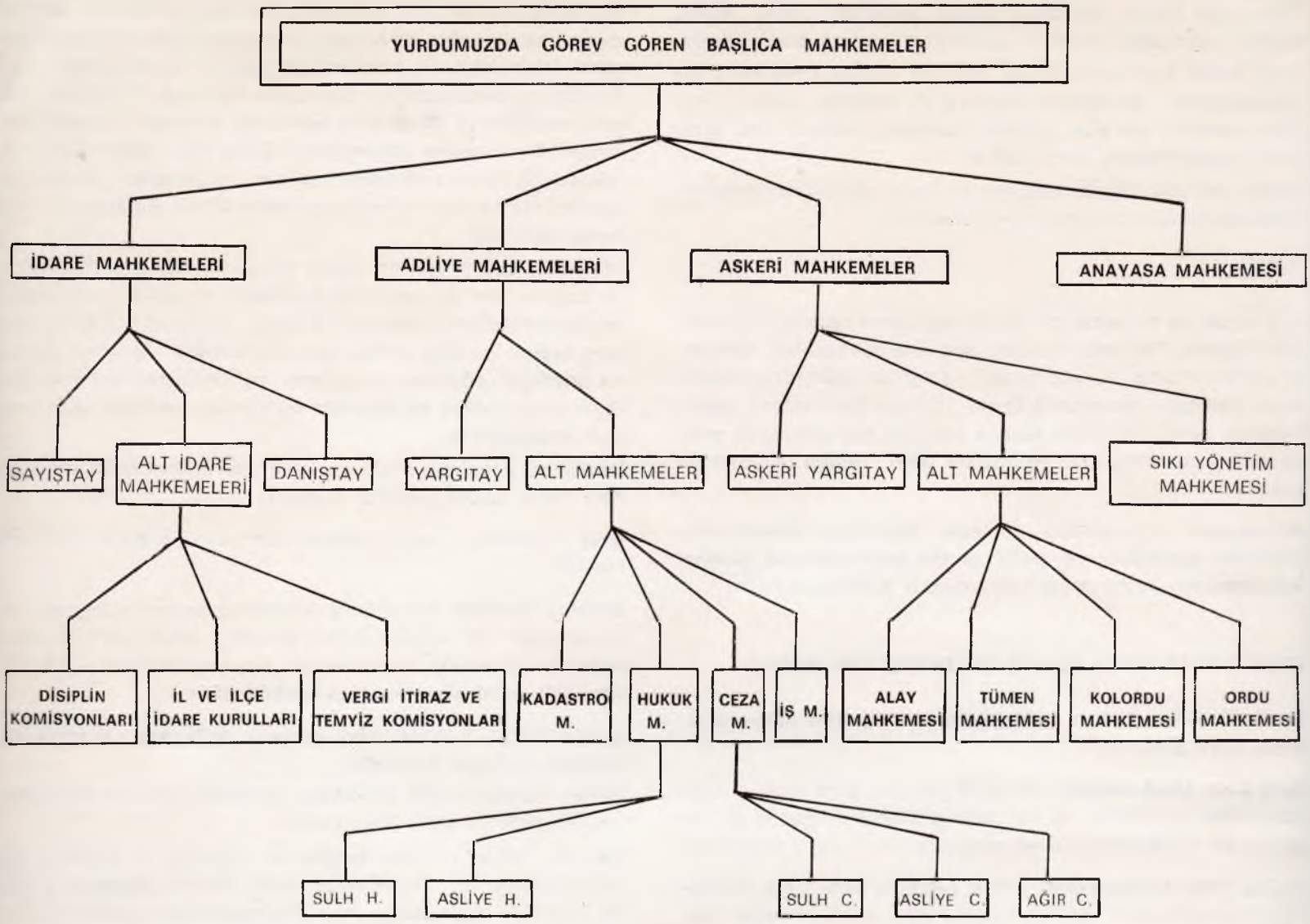
Hukuk Mahkemelerinin de gördükleri işe göre çeşitleri vardır.

Sulh Hukuk Mahkemeleri : Kanunla belirtilen belli işlere bakmaya yetkilidir. Örnek olarak: Değeri 1000 TL. nı geçmeyen alacak dâvalarına, bazı tahliye ve bazı nafaka dâvalarına bakarlar. Kanunun gösterdiği evlenme yaşından evvel evlenmek isteyenlere izin verilip verilemeyeceğini karara bağlarlar.

Asliye Hukuk Mahkemeleri : Hukuk işlerinde asıl görevli mahkemeler, Asliye Hukuk Mahkemeleri'dir. Kanunlarca başka bir mahkemenin görevine bırakılmayan her nevi ihtilâfları çözmeye yetkilidirler.

Asliye mahkemeleri arasında yapılan iş bölümüne göre ticarî ihtilâflara bakan Asliye Mahkemelerine **Ticaret Mahkemeleri** denir.

Yargıtay Hukuk Daireleri'nde, Sulh Hukuk ve Asliye Hukuk Mahkemeleri'nden verilmiş kararların kanunlara aykırılık iddiaları son ve kesin olarak araştırılır.



TÜRKİYE'DE ADALET AMBLEMİ

Yurdumuzda adaleti temsil etmek üzere kullanılan amblemde: Gözleri bağlı bir kadın, bir eliyle bir kılıç, öbür eliyle de bir terazi tutar. Yanında açık ve sayfaları arasında defne dalı bulunan bir kitap durur.

Yan taraftaki resimde görülen bu amblemin anlamı şudur :

Kadın, iffeti temsil eder.

Gözlerinin bağlı oluşu tarafsızlığını gösterir. Bir elinde tuttuğu terazi, adaleti; diğer elinde tuttuğu kılıç, gücü; açık duran kitap, kanunu; kitabın arasında duran defne dalı da barışı temsil eder.

ANAYASA MAHKEMESİ

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası hükümlerine dayanı larak kurulur. Kuruluşu, görevleri 1961 Anayasamızla kanunlaşmıştır. Anayasa Mahkemesi kanunların ve T. B. M. M. içtüzüklerinin Anayasaya uygunluğunu denetler. Cumhurbaşkanını, Başbakanı, Bakanları, Yargıtay, Danıştay, Sayıştay, Askerî Yargıtay, Yüksek Hâkimler Kurulu Başkanı ve üyelerini Yüce Divan sıfatıyla yargılama yetkisi vardır. Anayasa Mahkemesi kararları kesindir.

ÇOCUK MAHKEMELERİ

Başka ülkelerde çocukların yargılanması için özel mahkemeler olduğu halde yurdumuzda yoktur. Fakat kanunlarımızda küçüklerin yargılanmaları ile ilgili özel hükümler vardır.

Uçak, Brezilya ekonomisine en yararlı araçlardan biridir. Bu uçsuz bucaksız topraklarda yegâne ulasım ve haberlesme aracı uçaktır.

BREZİLYA – Ekonomi

Brezilya'nın tropikal bölgesinde bulunan bir nehirden geçmek zorunda olan bir büyükbaş hayvan sürüsü, çoğu kez üzücü bir olayla karşı karşıya kalır. Bu, bir geçiş **«ücreti»** dir. Nehrin sularında sürüler hâlinde Pirana balıkları yaşar. Pirana'lar, son son derece keskin ve sivri dişleri olan korkunç canavarcıklardır. Suda bulunan herhangi bir canlı varlığa şiddetle saldırırlar. Şâyet sulardan hızla geçilemezse bir kurban vermek gerekir. Sürünün en yaşlı ya da en bakımsız hayvanı seçilir. Hayvan yaralanır ve kanı suya akıtılır. Çok geçmeden yırtıcı balıklar, kanın kokusunu alacaktır. Hayvan nehre doğru itilir. Hiçbir şeyden haberi olmayan zavallı **kurban** nehre girer ve ilerler. Çok zaman geçmeden hayvanın çevresindeki su kaynamaya başlamıştır. Kan kokusunu alan binlerce Pirana, anlatılması olanaksız bir vahşetle zavallı hayvana saldırır.

Çevredeki suyun rengi kırmızıya dönüşür. Birkaç dakika içinde kurban, tamamiyle parçalanır. Şimdi sâdece kemikleri ile birkaç et parçası kalmıştır. Fakat bu sırada sürü, ırmaktan geçip gitmiştir..

BREZİLYA EKONOMİSİNİN ÖYKÜSÜ

Bu duyguları etkileyici bir öykü mü? Evet. Fakat uçsuz bucaksız Brezilya'da insanı duygulandıran pekçok şey vardır. Burada ise Brezilya ekonomisi öyküsünün sadece bir kısmından söz edeceğiz. Bu arada bir başka bölümde, «seringueiro» ismiyle anılan kauçuk işçisinden söz edebiliriz. Ormanın kenarında bulunan küçük bir kulübede tek başına yaşamını sürdüren «seringueiro», her gün sabahtan akşama kadar bir miktar kauçuk sütü elde etmek için kauçuk ağacının gövdesini kazır. Nihayet akşam olunca yorgunluktan bitkin bir halde, ateşler içerisinde kulübesinin yolunu tutar. Bir üçüncü yazıyı ise, korkunç bir düşman karşısında amansız bir savaşım vermek zorunda olan ziraatçilere ayırabiliriz. Bu korkunç düşman, yılandır. Bu arada bitkilerin arasında kolaylıkla saklanabilen ve bir adım uzaklıktan dahi görülmeyen «Surucucu» adındaki üç metrelik canavar, hemen hemen her zaman düşmanını öldürür. Ve işte çoğu kez dağların arasında kaybolan altın ve elmas arayıcıları, «garimpeiros»lardan; uçsuz bucaksız vahşi Amazon ormanının içinde kalmış köylere havadan yiyecek ve diğer bazı gerekli maddeleri ulaştıran uçakların pilotlarından; buralara sadece uçakla ulaşılabilmesi nedeniyle tüm yaşamları, havadan gelecek yardımlara bağlı köylerden; tamamiyle kişisel malları olan büyük demiryolu hatlarına sâhip kişilerden söz eden daha birçok yazı yazabiliriz. Öykülerini yazabileceğimiz daha pek çok şeyi sıralayabiliriz. Fakat şimdi bütün bunları burada bırakıp şu andaki esas konumuz olan toprağa dönelim.

BİRİNCİ ZENGİNLİK: TARIM

Brezilya Devleti, büyük bir alana yayılmıştır. Sekizbuçuk milyon kilometrekareden fazla bir alan ormanlar, stepler ve savanlarla kaplıdır. Brezilya topraklarının her tarafından yararlanılmamaktadır. Aşağıda, Brezilya topraklarının, yüzde oranına göre bölünümü belirtilmiştir (iç sular haric).

(1) 5.179.360 km². : orman 2) 3.079.545 km². : step ve savan 3) 190.950 km². : ekili alan

Bu durumda ekili kısma ayrılan bölüm, tüm alanın % 2'sini biraz geçmektedir. Türkiye'de bu orantı % 25'tir. Alan genişliği bakımından hemen hemen Brezilya'ya eşittir. Fakat bununla beraber Brezilya, (tüm Güney Amerika ülkeleri gibi) özellikle tarım alanında ilerlemiş bir ekonomi ülkesidir. Nüfusun % 60 kadarı (50 milyon kadar insan) tarımla uğraşmaktadır.

BEŞ BÜYÜK YÖRE

Brezilya son derece geniş bir ülkedir. Kuzeyden güneye olan uzunluğu 4.300 kilometreyi geçer. Âdeta kıta içinde, bir başka kıta meydana getirir. Bu geniş ülkede değişik iklim tipleri hüküm sürer ve değişik verimlilikte topraklar bulunur. Buna bağlı olarak da tarım ürünlerinde büyük değişiklikler meydana gelir. Tarım-ormancılık ve hayvancılık yönünden ele alınınca ülkeyi 5 büyük bölgeye ayırmamız gerekir.

«Kahve limanı» Santos'tan hareketli bir görünüş.

BREZİLYA'NIN EKONOMİK HARİTASI

Kauçukağacı
Kereste
Petrol
Pamuk
Palmiye
Hint keneviri
Şekerkamışı
Muz
Mısır
Domuz
Büyükbaşlar
Tütün
Maden kuruluşları
Kakao
Turunçgiller
Kahve tarımı
Çelik endüstrisi
Endüstri kuruluşları
Üzüm
Buğday
Patates

Tropikal bir ağacın kırmızı odunu

Kauçuk ağacı

BRASİL NORTE (KUZEY) — Brezilya'nın en geniş yöresidir. Sık Ekvator ormanları ile kaplıdır. Çok sıcak bir iklim hüküm sürer. Kauçuk, kereste, yağlı ürünler elde edilir. Bu bölgede yerleşme merkezlerine pek rastlanılmaz.

BRASİL ESTE (DOĞU) — Bu bölge, Brezilya'nın çekirdeğidir. Kahve, kakao, tütün, muz, baharat ve tahıl, yörenin başlıca ürünleridir. Brezilya'lıların «cidade maravilhosa» (şahane kent) dedikleri, Rio de Janeiro, bu bölgede yer alır.

BRASİL NORDESTE (KUZEY-DOĞU) — Sekerkamışı ülkesidir. Zengin ziraatçiler ve endüstriciler bu yörede yerleşmişlerdir.
Burası, aynı zamanda geçen yüzyıllarda en çok Afrika'lı zenci kölenin bulunduğu yerdi.

BRASİL SUL (GÜNEY) — Sao Paolo'dan Uruguay sınırına kadar uzanan ülkenin uzak güney ucudur. Brezilya'nın en zengin kısmıdır. Güzel ve verimli bir bölgedir. Kahve (Sao Paolo), pamuk, şekerkamışı, tütün, tahıl ve hayvan yemi üretimi yapılır.

BRASİL CENTRO-OESTE (ORTA-BATI) — Topraklarından nisbeten az yararlanılan engebeli bir yöredir. Bu nedenle nüfus azdır. Kırsal bir görünüşü vardır. Yeni başkent Brasilia, 21 Mayıs 1960'da burada kurulmuştur.

Güney Brezilya'nın ekonomik zenginliğinin önemli bir bölümünü sığırlar oluşturur.

BAŞLICA ÜRÜNLER

Brezilya tarım ekonomisi, üç ana temele dayanır: Kahve, pamuk, kakao.

KAHVE — Temel üründür. Dünya kahve üretiminde Brezilya çok önemli bir rol oynar. Ülkenin yıllık kahve üretimi 16 milyon 200 bin kental dolaylarındadır. Kahve, Brezilya'nın dışarı sattığı en önemli üründür. En büyük satış limanı, Santos'dur.

PAMUK — Kuzey'de ve Güney'de çok miktarda pamuk tarımı yapılmaktadır. Dünyanın en önemli pamuk üretici ülkeleri arasında yer alır. Yıllık pamuk üretimi 5 milyon 745 bin kental dolaylarındadır.

KAKAO — Brezilya, kakao üretiminde Ghana, Fildişi Kıyısı ve Nijerya'dan sonra dördüncü sırada yer alır. 1 Milyon 960 bin kentallik kakao üretimiyle, dünya kakao gereksiniminin büyük bir kısmını karşılar.

DİĞER ÜRÜNLER

Brezilya tarım ekonomisinin üç temel ürününden sonra orta değerde beş ürün daha sıralayabiliriz. Bunlar: Tütün, pirinç, şekerkamışı, mısır ve reçinedir. Hepsi de boi miktarda yetistirilir. Bundan başka Brezilya'nın 20 milyon hektarlık ekili toprağında fasulye, manyok, patates, buğday, meyva (özellikle muz, ananas ve portakal) ve kauçuk da yetiştirilmektedir. Bu arada 5 milyon kilometrekarelik uçsuz bucaksız bir ormanın da yayıldığını anımsatmak isteriz. İçinde 50.000 çeşit bitkinin yer aldığı bu ormandan kauçuk, kereste, balmumu ve bitkisel yağlar, bitkisel lifler, mazı tozu ve bazı tıbbî bitkiler elde edilir.

130 MİLYON BAŞ HAYVAN

Brezilya'daki 42.000.000 küçükbaş hayvanın 2/3'ü Rio Grande do Sul'da yaşar.

Minas Gerais ve Sao Paolo ile birlikte Rio Grande, ülkenin geniş hayvancılık merkezini oluşturur. 1 Milyon 100.000 kilometrekarelik bir alan üzerinde ülkedeki 130 milyon baş hayvanın büyük bir kısmı beslenir. Brezilya, büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde Hindistan ve Birlesik Amerika'dan sonra dünyada üçüncü gelmektedir. Brezilya'da 88.000.000 büyükbaş hayvan vardır.

ALTINI İZLEYEN DEMİR

Minas Gerais, Doğu Brezilya'da bulunan bir kentin adıdır. «Genel maden yatakları» anlamına gelir. İsmi, büyük bir anlam taşımaktadır. Gerçekten de 1696 yılında burada zengin altın yatakları bulunmuştur. Ertesi yüzyıl altına büyük bir hücum başlamış ve bir yüzyıl içerisinde altın yataklarından büyük ölçüde yararlanılmıştır. Fransız Devrimi döneminde altın sömürüsü sona ermişti. Altının ekonomik devri artık kapanıyordu. Bir zamanlar şeker çağı da aynen böyle kapanmıştı. Şimdi demir çağı başlıyordu. Bugün Minas Gerais'de sadece demir çıkarılmaktadır. Caue Dağı, 100 milyon tonluk muazzam bir hematit (en iyi demir cevheri) kütlesidir. Demir çıkarmak için sadece bir kazma vurmak yeterlidir. Minas yataklarında toplam olarak 13 milyar ton hematit bulunduğu saptanmıştır. Brezilya'da çıkartılan diğer önemli bir maden manganezdir. En önemli manganez yatakları, yine Minas Gerais'de bulunur. Manganez çıkarımında Brezilya, S.S.C.B. ve Güney Afrika'dan sonra dünyada üçüncü gelir. Brezilya'da çıkarılan diğer önemli madenler elmas, manyezit, krom, boksit ve mika'dır. Mika çıkarımında Brezilya, Hindistan ile birlikte dünyanın en önemli mika üreticilerinden biridir. Bundan başka tungsten çıkarılır. Brezilya'nın bugünkü durumu böyledir. Ancak ülkede hâlâ yoğun maden araştırmaları sürdürülmektedir. Brezilya topraklarında tüm dünya demir rezervlerinin dörtte biri bulunduğu hesaplanmıştır.

GELİŞEN ENDÜSTRİLER

Tüm Güney Amerika devletleri gibi Brezilya da, ekonomisi yavaş gelişen bir ülkedir. Tarımdan yola çıkarak tarımsal-endüstriyel bir ekonomiye erişmiştir. Brezilya'da işlenmemiş hammadde boldur. Herkese yetecek kadar da iş vardır. Bundan başka ülkede iki büyük tüketim pazarı bulunmaktadır: Rio de Janeiro ve Sao Paolo. Dokumacılık, besin endüstrisi, bitkisel ürünlerden yararlanan endüstriler (kauçuk, tütün, şeker), tabaklama, ayakkabıcılık ve kâğıtçılık ülkenin en gelişmiş endüstri kesimlerini oluşturmaktadır.

Hükümet, ağır endüstrinin geliştirilmesine önem vermektedir. Çünkü diğer endüstriler, ağır endüstriye bağlıdır. Dört büyük çelik endüstrisi kurulmuştur. Rio'dan 145 km. uzaklıkta bulunan Volta Redonda'da kurulmuş çelik endüstrisi, Latin Amerika'nın en büyük çelik üretim fabrikasıdır. Gerçekten dev bir kuruluştur.

İKİ ENGEL

Enerji kaynaklarının azlığı (kömür, petrol, hidroelektrik enerji) ve büyük uzaklıklar, Brezilya ekonomisi ve endüstrisi için iki önemli engel oluşturmaktadır. Haberleşme yolları, kara ve demiryolları, gereksinmeyi karsılayamayacak derecede azdır. Bununla birlikte Brezilya, uçsuz bucaksız topraklarındaki cevherler nedeniyle geleceği parlak bir ülkedir.

BREZİLYA EKONOMİSİNİN KİMLİK KARTI

Demiryolu: 30.546 km. (2.311 km.'si elektrikli).

Havayolu: Dünyada üçüncü

Karayolu: 1.347.700 km.

Havaalanları: 350

Limanları: Rio de Janeiro, Santos, Salvador, Recife.

B A Y R A K

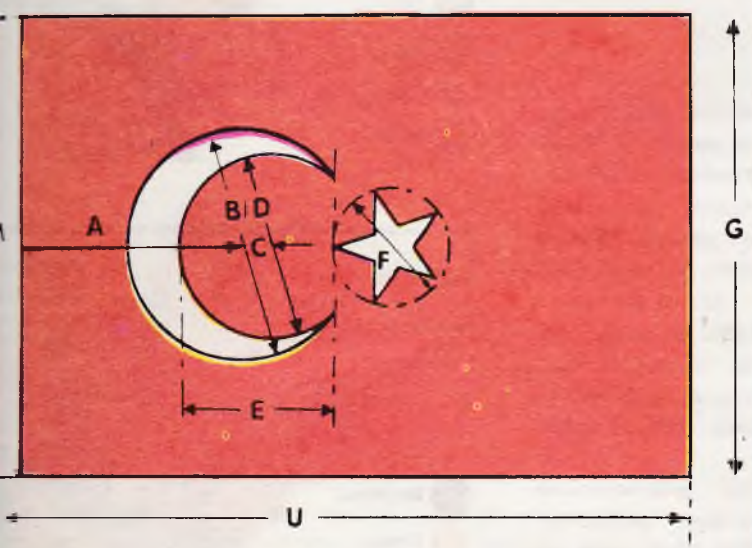
Bayrak, bir ulusa, belli bir topluluğun niteliğine veya başkaca herhangi bir fikre işâret olmak üzere bir göndere (bayrak direği) açılıp dalgalanacak bir biçimde çekilen, renk ve şekilde özelleştirilmiş dikdörtgen kumaştır.

Dilimizdeki «bayrak» sözü eskiden genellikle «batrak» olarak kullanılırdı. «Divan lûgat al-türk» de bu kelime «ucuna bir ipek parçası takılan mızrak» olarak açıklanır.

Bugün, çoğunlukla Dünya uluslarının timsali olarak kullanılan bayrak, eski çağlarda doğrudan doğruya kabîle ve kabîlelerin kahraman savaşçılarıyla ordu ve birliklerinin işareti olarak kullanılırdı.

Hitit'ler, eski Mısır'lılar, Asur'lular, Elam'lılar, Sumer'ler, İran'lılar, İsrailoğulları ve eski Yunan'lıların ordu ve birliklerindeki savaşçıların mızraklarında değişik biçimde işaretler taşıdıkları bilinmektedir.

Bugünküne benzeyen bayrakların ilk olarak Çin ve Hindistan'da kullanıldığı sanılıyor. İslâmlıktan önce kurulmuş bulunan çeşitli Türk devletlerinde de tuğ veya bayrak gibi hukuki timsallerin kullanıldığını tarih kaynaklarından öğreniyoruz. Türklerin henüz atlı göçebe hayatı yaşarken çeşitli kabîle ve kabîle başkanlarının tuğ (bayrak) ları bulunduğu da bilinmektedir.



TURK BAYRAĞI'NIN ÖLÇÜLERİ

G	Genişlik		
A	Ayın dış dairesinin merkezinin uçkurluğa mesafesi	1/2	G
B	Ayın dış dairesinin çapı	1/2	G
C	İç ve dış ay dairelerinin merkezleri arası	0,0625	G
D	Ayın iç dairesinin çapı	0,4	G
E	Yıldız dairesinin ayın iç dairesine mesafesi	1/3	G
F	Yıldız dairesinin çapı	1/4	G
U	Bayrağın boyu	1 1/2	G
M	Uçkur genişliği	1/30	G

Türk Bayrağının ölçüleri özel bir kanunla tesbit edilmiştir. Ölçülerde birim bayrağın genişliğidir. Diğer ölçüler, yukarıda gösterildiği gibi esas alınan genişliğe göre tesbit edilir.

Cumhurbaşkanı forsu

Alay sancağı

OSMANLI TÜRKLERİ'NDE BAYRAK

Türklerin tarih boyunca meydana getirdikleri devletlerin en önemlisi olan Osmanlı İmparatorluğu'nun bayrakları üzerinde, öbür Türk devletlerine kıyas edilemeyecek derecede bol bilgimiz olduğu gibi, bu bayrakların hemen hepsinin kullanıldıkları çağlarda yapılan resimleri, hattâ müzelerde örnekleri vardır.

Konyada'ki Selçuk hükümdarının Osman Gazi'ye gönderdiği egemenlik timsalleri arasında bulunan bayrak, beyaz renkteydi. Daha sonraları, 15'inci yüzyılda Osmanlı Türkleri kırmızı bayraklar kullanmaya başlamışlardı. Ama beyaz rengin de devam ettiği bir gerçektir.

Eski Türk devletlerinde olduğu gibi Osmanlı Türkleri de bir değil, birçok bayrak kullanırlardı. Bunlardan hükümdar bayrağının, en önemlisi olduğu, bugünkü düşünceye göre ulusal bir bayrak kabul edildiği söylenebilir. Ayrı olarak devletin her kuruluşunun ayrı bayrak ve sancakları da vardı. 17'nci yüzyıla kadar hükümdar bayrakları beyaz ve kırmızıydı. Donanmada ise yeşil ve kırmızı bayraklar kullanılırdı.

Bugünkü ulusal bayrağımızın esası olan kırmızı zemin üzerine ay-yıldız 18'inci yüzyılın son yıllarında (1793) resmî bir durum almıştır. Bu bayrak o çağdan sonra devletin resmî bayrağı olmuş, tahtta bulunan padişahlar, kırmızı zemin üzerine kendi tuğraları olan bayrakları kullanmışlardır. Yalnız bayraktaki yıldız, bugünkü gibi beş köşeli değil, sekiz köşeliydi. Resmî bayraklarda beş köşeli yıldızların kullanılmasına 1880 yılından sonra başlanılmıştır.

17'nci yüzyılda Osmanlı bayrağı

18'inci yüzyılda Osmanlı bayrağı

19'uncu yüzyıl başında Osmanlı bayrağı

19'uncu yüzyıl ortalarında Osmanlı bayrağı

Kaptan Paşa sancağı

Padişah gemisine çekilen sancak

Padişah Selim III'ün 14 metre uzunluğundaki tuğralı ipek sancağı. Kılıcın üzerine «Zülfikar» ve «Fetih» sûresi işlenmiştir. 51 kilo ağırlığındaki bu sancak Deniz Müzesi'nde saklanmaktadır.

Birleşmiş Milletler Bayrağı - Bayrak üzerindeki Dünya, ulusları; defne dalları da, barış ve güvenliği göstermektedir.

BUGÜNKÜ BAYRAĞIMIZ

Türk bayrağının kullanılışı ve biçimi yıllarca belirli bir kanuna, kurala bağlanmamış, bu durum 1936 yılına kadar sürmüştür. 29 Mayıs 1936'da kabul edilen bir kanunla Türk bayrağının biçim ve oranları kesin olarak belirtilmiş, ertesi yıl yayınlanan bir Bakanlar Kurulu kararıyla bayrağın kullanılış şekli de bir kurala bağlanmıştır.

Bayrak, genel olarak, sabah saat sekizde göndere çekilir ve güneş batarken indirilir. Ulusal bayram, hafta tâtili ve tâtil günlerinde bayrak, bayram ya da tâtilin başladığı saatte göndere çekilir, tâtil süresince çekili durumda kaldıktan sonra tâtilin biteceği günün akşamı, güneş batarken indirilir. Bayrağımız, evlere, dükkânlara yalnız ulusal bayram günleri çekilebilir. Bayram ve tâtil günleri dışında bütün resmî binalarla, askerî okul ve karargâhlara, bütün belediye ve parti binalarına, Cumhurbaşkanlığı köşklerine, savaş gemilerine, buharlı ve motorlu deniz taşıtlarına bayrak çekilir.

Bayrak, çabuk çekilir ve ağır indirilir.

BREZİLYA BAYRAĞI

Brezilya bayrağındaki sarı şekil «elmas»ın, yeşil zemin «tropikal ormanlar»ın timsalidir. Ortadaki mavi kürenin üzerindeki beyaz kuşak içinde «düzen ve ilerleme» yazılıdır.

JAPON BAYRAĞI

Beyaz zeminli Japon bayrağının ortasındaki kırmızı yuvarlak «güneş»i gösterir. Bu, Çince «Güneşin doğduğu ülke» anlamına gelen Jim - pen - kuo kelimesinin timsalidir.

ÇİN HALK CUMHURİYETİ BAYRAĞI

Bayraktaki büyük yıldız, gerçekleştirilecek amacı, küçük yıldızlar da dört sınıf halkı gösterir: İşçiler, köylüler, küçük esnaf ve memurlardır.

BÜYÜK BRITANYA BAYRAĞI

İngiliz bayrağı üstüste gelen iki haçtan (St. Patrick ve St. George) meydana gelir. Önce gemilerde kullanılmak üzere hazırlanan bu bayrak sonradan ulusal bir durum almıştır.

DANİMARKA BAYRAĞI

Söylendiğine göre Danimarka Kralı Waldemar, 1219'da dinsizlere karşı savaşırken kırmızımtırak gökyüzünde beyaz bir haç görmüş ve bu, Danimarka bayrağı olarak kabul edilmiştir.

İSVİÇRE BAYRAĞI

İsviçre ordusunun 1339'da, halk idaresinin kurulmasına karşı koyan soylu kişilerin üzerine yürüyüp bunu gerçekleştirmesi üzerine onun işareti bayrak olarak kabul edilmişti.

HABEŞİSTAN BAYRAĞI

Habeşistan bayrağındaki üç renk «Kutsal üçlük»ün timsalidir: Bunlardan kırmızı «iman»ı, yeşil «ümit»i, sarı da «sevgi»yi göstermektedir.

YUNANİSTAN BAYRAĞI

Yunanistan bayrağındaki mavi ve beyaz renklerle gösterilen dokuz şerit «Eleutheria ethatnatos» sözünün dokuz hecesini belirtir. Bu söz «hürriyet veya ölüm» anlamınadır.

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ BAYRAĞI

Köşedeki mavi zemin üzerindeki beyaz yıldızlar, 50 eyaleti, kırmızı ve beyazlı 13 şerit de bu büyük devletin temellerini atan ilk 13 eyaleti gösterir..

ÇİÇEK KÜLTÜRÜ

Çiçek tarhında çalışan bir bahçıvan

Çiçekçilik, çiçek ekimi, yetiştirimi, bakımı ve kültürüyle uğraşmaktır.

Çiçekçilik, bir bilim değildir. Bununla birlikte uygulamalı tarımda elde edilen bilgiler, varılan sonuçlardan geniş ölçüde yararlanılır. Çiçek yetiştiren bahçıvan iyi bir gözlemci olarak bitkinin büyüyüşünü yakından izler. Çocuklarına düşkün her ana gibi onların doğuştan itibaren bütün ihtiyacını gidermeye çalışır.

Çiçekçilik, her şeyden önce deneylere dayanan bir çalışma, sürekli bir zevk gösterisidir ama, bu sadece bir sevgi gösterisi olmaktan da uzaktır: Çiçek yetiştiren bahçıvanın işi, tabiatı «zorlamak» istediği anda başlar. O, çiçekleri alıp çoğaltmakla yetinmez, daha güzel, daha uzun ömürlü, iklim şartlarına daha dayanıklı türlerini üretmek ister.

TOHUM KÜLTÜRÜ VE BİTKİDEN ÇOĞALTMA

Çiçekçiliğin amacı, yeni yeni çiçekler elde etmek ve eldeki çiçek türlerini çoğaltmaktır. Bu, tohum kültürü ve bitkiden çoğaltma yoluyla olur.

Tohum kültüründe, daha güzel, daha dayanıklı ve daha sağlam yapılı yeni yeni cinsler türetilmek için tohumlar elde edilir. Bitkiden çoğaltma işi ise çok daha çabuk sonuçlar vermekle birlikte, yeni türler değil, aynı türden çok sayıda çiçek elde edilir. Bitkiden çoğaltma yoluyla üretilen bir gül fidanı, ana çiçeğin tıpkısı olan güller verir. Bitkiden çoğaltmada, çelik, dal, soğan, sürgün ve yumrular, dikilir, daldırılır ya da ekilir.

Çiçekçilikte en önemli yöntem, tohum kültürüyle yeni yeni cinsler elde etmektir. Bildiğiniz gibi çiçeklerin tozlaşmasında, tohumlar, erkeklik organı ercikleri üzerindeki çiçek tozlarının dişi organı döllemesiyle meydana gelir. Çiçek tozları, su, rüzgâr ya da böcekler tarafından çiçekten çiçeğe taşınır. İşte çiçekçinin rolü de burada başlar. Tozlaşmayı tabiatın canlı veya cansız rastlantılarına bırakacak yerde, kendisi bu olaya karışır.

Yeni bir çeşidini elde etmek istediği çiçeğin tozlarını bambaşka türden bir çiçekle döller. Artık çiçeklerin türü karışmıştır, ortaya melez bir bitki çıkar. Bu bitki, kâh, ana ve babasıyla ortak, kâh yabancı özelliklere sâhiptir. Melez bitki, zevki okşayan sağlam ve dayanıklı bir bitki ise bahçıvan, yaratmak istediği yeni çeşitte başarı elde etmiş demektir. Ana ve babasının en iyi özelliklerini taşıyan bu melez, bahçelerimizi süslemeye hak kazanır, tabiatın yeni bir çeşnisi olmaktan gurur duyar.

TOPRAK

Özel bir dikkat ve bakım isteyen çiçekler için çokluk «Humus» (içinde hayvansal ve bitkisel kalıntılar bulunan toprak) kullanılır.

Oduncul Humus: Devrilip çürüyen ağaçların kabukları üzerinde birikmiş olan organik kalıntılar, yere düşüp çürümeye yüz tutan dallar, dökülen yapraklarla oluşmuş zengin bir toprak çeşididir. Siyah renkte olan oduncul humus, hafif ve geçirgen bir topraktır.

Funda Toprağı: Fundalıklarla kaplı yerlerin toprağıdır. Yüzeyden 25 sm. derinliğe kadar olan bölüm, bu toprağın en zengin katmanını meydana getirir. Grimsi kırmızı renkte olan funda, toz kadar hafif bir toprak çeşididir.

Kestane Humus: Ağaçların çürümeye başlayan gövde bölümlerinden meydana gelir. Kestane toprağı çok hafif, geçirgen ve kırmızımsıdır. Saf durumda ancak pek narin çiçekler (Sardunya gibi) için kullanılır. Genellikle öbür toprakla karıştırılarak kullanılan bir besleme toprağıdır.

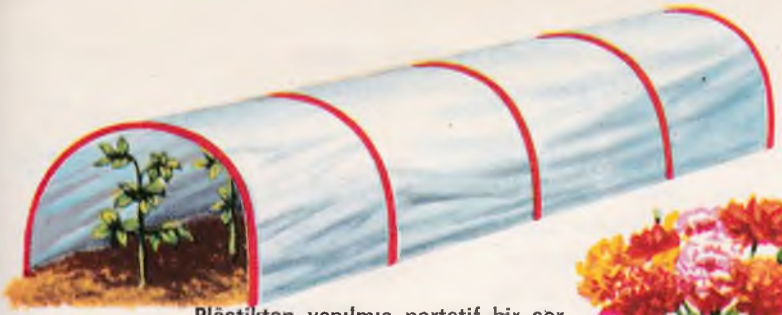
Turba: Taşıllaşma (fosilleşme) yolunda olan batakçıl bitkilerin organik kalıntılarından meydana gelmiş, havayı geçiren, suyu tutan, asidli yapıda bir topraktır. Fazlasıyla nazlı bitkileri yetiştirmek için âdi toprakla karıştırılarak kullanılır.

ÇİÇEKLERİN YETİŞTİRİLMESİ, ERKEN OLDURUMU VE KORUNMASI

Yaprak ve saplardan meydana getirilen bir «yastık» genç bitkileri kışın soğuğundan ve ilkbaharın kırağısından korur.

Kuzey rüzgârlarına karşı alçak bir duvarla korunmuş çiçek tarhı.

Balkonlarda çiçeklerin soğuktan korunması için plâstikten yapılmış minyatür bir ser (limonluk)



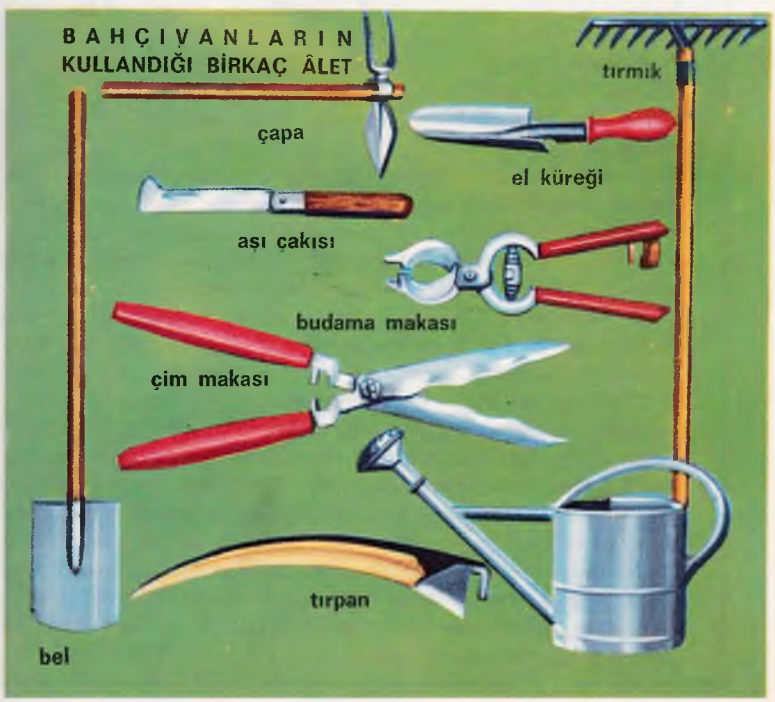
Plâstikten yapılmış portatif bir ser

Sapları kesilip vazoya konulmuş bir çiçek demetini (1) mümkün olduğu kadar uzun süre koruyabilmek için suyunu sık sık değiştirmek gerekir. Eğer boyları elverişli ise saplarını dip taraftan bir iki santimetre kesmek uygundur. Saplar üzerindeki gözenekler, bakterilerin etkisiyle genişleyip açılarak bitkinin su içindeki beslenmesini sağlarlar. Sapları kısaltma yoluyla nemin çiçeğe kadar çıkması sağlanmış olunur.

Sulu saksılarda (2) çiçeği sık sık sulamak gerekmez. Uzun bir süre su verilmese bile çiçeğin kuruması ihtimali yoktur.

Topraktan yapılmış çeşitli saksı tipleri

Çiçeklere, muhtaç oldukları rutubeti sağlamak üzere pratik bir usul vardır: Saksılar su ile dolu büyükçe bir çömlek içine konulur yahutta saksının etrafına ıslak bir üstübü yastığı sarılır.



ÇİÇEKLİ BİTKİLERİN BELLİ BAŞLI CİNSLERİ

Yıllık ve iki yıllık bitkiler: Bitkilerin çoğu ilkbaharda doğar ve çiçeklerini açıp meyvelerini verdikten sonra aynı yıl içinde ölürler. Ömrü bir yıl süren böyle bitkilere **«Yıllık Bitkiler»** denir. **«İki Yıllık Bitkiler»**, son baharda tomurcuklanırlar, kışı böylece tomurcuklarıyla geçirdikten sonra ertesi yıl ya ilkbaharda ya da yazın çiçek açarlar. Yıllık bitkilerin tohumları kış sonunda ekilir. İki Yıllık bitkilerin ilkbaharda ekilmesi gerekir.

Tohum ekimi ya ana bitkinin yaşadığı yerde veya dondan çabuk etkilenen bir bitki ise soğuktan korunmuş özel fidanlıklarda yapılır.

Uzun ömürlü bitkiler — Bunlar, çok uzun süre yaşayan ve her yıl çiçek açan bitkilerdir. Genel olarak fidanlıklara ekilir ve buradan alınıp başka yere dikilir. Bu, Ağustos - Eylül arasında yapılır. Böylece kıştan önce sıcak bir toprağa kavuşurlar.

Uzun ömürlü bitkiler, bir kere bir yere dikilince orada uzun süre yaşayabilirler. Ama daha bol ve zengin bir çiçeklenme sağlamak için arasıra toprak değiştirmek, olduğu yerden çıkarıp başka bir yere dikmek uygun olur. Uzun ömürlü bitkiler, çok güzel görünüşlü çiçekler veren dayanıklı bitkilerdir.

Soğanlı, yumrulu, kök - saplı bitkiler — Bu çeşit bitkilerin sapları toprağın içine kadar uzanır. Cinslerine göre bazıları ilkbaharda, bazıları yazın ya da sonbaharda açarlar. Çiçekler açıp solduktan sonra çiçeği taşıyan saplar kurur, toprak altındaki saplar ise canlı kalmakta devam ederler. Soğan, yumru veya kök - sap biçimindeki bölümlerde biriken besleyici cevher, bitkiyi yeni bir mevsime hazırlar. Böylece bitki, bir hayat dönemini tamamlayıp yenisine doğru yaşamaya devam eder.

Odunsu gövdeli bitkiler — Ortanca **(Hortensia)**, Gardenya **(Gardenia)**, Kamelya veya Japon gülü **(Camellia)**, Orman gülü **(Rhododendron)**, Gül **(Rosa)** gibi bitkiler, odunsu gövdeli (saplı) bitkilerdir. Bütün bu bitkiler hemen her çiçek bahçesinde yetiştirilmeye elverişlidirler.

BAHÇE

Evimizin yanında bahçe yapmaya elverişli bir toprak parçası olduğunu düşünelim. Toprağın özellikleri çiçek yetiştirmeye uygun bir nitelikte olsun. Önce bahçemizi, kuzey - doğu rüzgârlarına karşı koruyacak bir duvarla çevirmeliyiz. Bir köşede de nazik çiçekleri kışın soğuğuna karşı koruyacak bir ser yapmamız gerekir Buraya soğuktan bozulan, en güzel ve en sevdiğimiz çiçekleri yerleştiririz. Önce bahçenin tabanını ele alalım: Çıplak yan duvarları örtmek üzere birkaç tırmanıcı bitki yetiştirmek gerekir. Bunun için duvarın üzerine aralıklı demir teller gerer ya da bitki dallarının kolayca sarılıp yükselebileceği, çıtadan bir kafes yaparız. Tırmanıcı şark gülü **(Rosa phoenicea)** bu kafes için ideal bir bitkidir.

Tırmanıcı şark gülü

Çiçek yetiştireceğimiz toprağın hazırlanması: Önce toprağı 50 sm. derinliğe kadar kazıp havalandırmamız gerekir. Bundan sonra soğan veya çiçek fideleri dikilecek yataklar çin 50 sm. derinliğin-

alkım ve duvar sarmaşığı

de çukurlar açarız ve dibine yeteri kadar gübre yerleştiririz. Üzerini de topraktan ince bir yastık tabakasıyla örter, bitkiyi daldırırız.

Böylece kökler, gübrenin kuvvetinden yararlanarak ölmekten korunmuş olur. Bu yatakları, köklerin taşlara değmemesi için duvardan en az 20 sm. kadar uzakta açmak gerekir.

Bitkiyi boğazına, yani kök örtülünceye kadar gömdükten sonra sap veya dalın etrafını da bir parça kum veya humusla kapatırız.

Bir çiçek dikildikten sonra sürekli olarak 10 - 12 gün bolca sulamak gerekir. Bitkinin tuttuğu anlaşılırsa sulamaya ara verilir.

Şunu unutmamak gerekir ki çiçekleri yazın akşamları, ilk ve sonbaharda da sabahları

Her yıl toprağı tazelenmek ve fosfatlı gübrelerle bor bol gübrelenmek ister.

Çiçeğin yavaş yavaş dallanıp boylandığını görürüz. Budama zamanı yaklaşmıştır. Bitki için bir ağırlık olmaktan başka bir işe yaramıyan kuru ve zayıf dalları kesmek gerektir. Yalnız bu oldukça dikkat ister. Narin yaradılışlı bitkiler haşin bir el hareketinden büyük zarar görebilirler. Bitkiyi budamakla onun kuvvetini çiçek açacak dallarına vermiş oluruz.

Mor salkım **(Wistoria)** çiçeğini çoğumuz tanırız. Duvarları, kameriyeleri süsleyen bu dekoratif bitki, güneşi çok sever. Ama mor salkım toprağı âdeta sömüren bir bitkidir.

Her yıl toprağı tazelenmek ve fosfatlı gübrelerle bol bol gübrelenmek ister.

Kışın bahçemizin hiç olmazsa bir köşesinin çıplak kalmasını istemiyorsak yaz, kış yeşil olan Duvar Sarmaşığı **(Hedera)** dikmeliyiz. Fazla güneşten pek hoşlanmıyan bu sarmaşık, geç büyümekle birlikte en soğuk günlerde bile içimize tazelik aşılayan bir bitkidir.

ÇİÇEK TARHLARI

Uzun ömürlü çiçeklerle soğanlı çiçeklerden karma bir tarh yapmak istediğimiz zaman ayrı ayrı mevsimlerde açan çiçekleri seçmeliyiz. Böylece bahçemiz kışın soğuk günleri hariç hemen hemen yılın hiçbir mevsiminde çiçekli ve renkli havasını kaybetmez.

İLKBAHARDA AÇAN ÇİÇEKLER

Çayır Güzeli (Bellis perennis) — Hazirana kadar çayırlarımızı örten papatya, ağustos, eylül aylarında ekilir. Bu çiçek, çiçektarhı kenarında renkli bir çerçeve meydana getirir.

Safran (Crocus) — Borumsu küçük çiçekleriyle soğan köklü bir bitkidir. Ağustos ayında dikilir. Saksıda ya da bahçede yetiştirilebilir.

Lâle (Tulipa) — Bol güneş alan yerlerde yetiştirilen lâlenin birçok çeşidi vardır. Soğanları eylül veya ekim ayında toprağa dikilir.

YAZIN AÇAN ÇİÇEKLER

Çan çiçeği (Campanula) — Çeşitli parlak renkler taşıyan çan çiçeklerinin tohumları mart ve nisan aylarında ekilir.

Sardunya (Pelargonuium) — Genel olarak ağustos ayında yapılan daldırma yoluyla çoğaltılır.

Glayöl (Gladiolus) — Ana bitkinin soğanlarından ayrılabilen küçük soğancıklarla çoğaltılır. Bu soğancıklar, iki üç yıl sonra çiçek verebilecek duruma gelirler. Soğanları dikme mevsimi de ilkbahar aylarıdır.

Ak zambak (Lilium candidum) — Ağustos ayında dikilen ak zambak soğancıklarından büyüyüp gelişir.

SONBAHARDA AÇAN ÇİÇEKLER

Krizantem (Chrysanthemum) — Şubat ve Mayıs ayları arasında yapılan daldırmayla yetiştirilir. Gelişen bitki 10 - 15 sm. yüksekliğe erişince bunları birkaç defa budamak bitkiyi kuvvetlendirme yönünden yararlıdır.

Begonya (Begonia) — Gölgeyi seven bu güzel bitkinin soğanları kıştan dikilir. Uzun ömürlü türleri ise soğansızdır.

Bahçemizin bir köşesinde glayöl yetiştirmek istersek gübresi bol, taze bir toprak seçmemiz gerekir. Özellikle çiçekleri dikmeden 20 gün önce gübre, toprakla iyice karıştırılmış olmalıdır. Glayöl yetiştirmek kolaydır.

Mart ayının sonuna doğru soğanlar aşağı yukarı 10 sm. derinlikte toprağa gömülür. Her iki soğan arasında 15 - 20 sm.'lik bir aralık bırakılır.

Sonra birer hafta ara ile öbür glayöl soğanları dikilir. Böylece bütün yaz boyunca bahçemiz glayöllerle bezenmiş olarak kalır. Bu çiçekleri sürgün verdikleri, özellikle çiçek açtıkları zaman bolca sulamalıdır.

Eylül veya ekim ayına doğru yaprakları sararmaya başladığı vakit soğanları topraktan çıkarmak, kuruyan kök ve çiçek saplarını koparmak gerekir. Kışın bu soğanlar, dondan etkilenmiyecek bir yerde hasır üzerine serilir. İlkbahar gelince yukarıda anlattığımız gibi yeniden toprağa gömülüp çiçeklenmesi beklenir.

Dalya veya yıldız (Dahlia) çiçekleri hemen hemen glayöl kadar nazlıdır. Bunlar, tohum ekme, daldırma veya yumru dikme yoluyla yetiştirilir. Bir dalya yumrusu o kadar kısa zamanda sürgün verir ki bunlar derhal kollar durumunda toprağa yayılırlar. Onun için yumruları, birbirinden 30 - 40 sm. uzaklıkta ve oldukça derine dikmek gerekir. Böylece kollanan sürgünlerin de topraktan beslenmeye devam etmesi sağlanmış oulr. Bahçemizin biraz daha gölgelik bir köşesinde ortanca da yetiştirebiliriz. Bunun için kestane humuslu ve hafif bir toprak gerekir. Bitki, içinde bolca demir cevheri bulunan özel bir sıvı karışımı ile sulanacak veya toprağı doğrudan doğruya bu karışımla besliyecek olursak çiçeklerin rengi değişebilir, pembe renkli çiçekler mavileşir. Mayıs ve haziran aylarında bahçemiz renkten renge bürünür.

BÖCEK BİLİMİ

Böceklerin çıkardığı sesleri özel âletlerle inceleyen bir entomolog.

Ormanda, ağaçların biraz seyreldiği bir yerde çiçekler ve otlar arasına boylu boyunca uzanmış, sessiz, sakin bir adam görüyoruz. Durumunda hiçbir fevkalâdelik yok. Çayırlarda yatıp yuvarlanacak çağı da geçmiş, saçları hafifçe kırlaşmış, orta yaşlı bir adam. Belki bir saattenberi yattığı yerde hiç kımıldamadan duruyor.

«Garip şey» diyeceği geliyor insanın. Ama biraz yaklaşınca, tatarcıkların meydana getirdiği bir böcek bulutunun adamın başı üstünde uçuştuğunu görüyoruz.

Biraz daha yaklaşalım. Ama çok dikkatli olmalıyız. Bu kadar sessiz, sakin durduğunun bir sebebi olsa gerek. İşte, yere konmuş olan bir böceği dikkatle gözlüyor. Evet, durum şimdi aydınlandı: Adam bir **entomolog**, yâni böcekleri inceleyen bir bilim adamıdır.

ENTOMOLOJİ NEDİR?

Dilimizde **«loji»** ile biten birçok bilimsel kelime var. Bunlar, Eski Yunanca'da «bilim, söz» anlamına gelen **«logos»** kelimesinden türetilmiştir. LOGOS kelimesinin önüne inceleme konusunun adını yazarsak bir bileşik isim, yâni üzerinde çalıştığımız **«bilim»**in adı ortaya çıkar.

Bu biçimde türetilen birçok bilim adı sayabiliriz: Zooloji = Hayvanlar Bilimi (Yunanca, zoon = hayvan); Ornitoloji = Kuş Bilimi (Yunanca ornis = kuş); İhtiyoloji = Balık Bilimi. Yunanca ichtys = balık), Entomoloji = Böcek Bilimi (Yunanca entomon = böcek) v.b. gibi.

ENTOMOLOJİNİN FAYDASI NEDİR?

Entomolog, böcekler üzerinde salt bilimsel bir inceleme yapar. Ama böyle bir incelemenin bilgimizi arttırmaktan başka bir işe yaramadığını sanmayın. Bunun çok önemli pratik sonuçları vardır. Örnek olarak aldığımız şu üç böceğin kimlik kartlarında neler yazılı olduğuna bir göz atalım:

ÇEÇE SİNEĞİ

(Glossina): Anavatanı Afrika'dır. «G. palpalis» türü, insanlarda uyku hastalığı yapar «tripanozoma gambiense» adlı asalağı bulaştırır.

ÇİZGİLİ SİNEK

(Aëdes aegypti): İnsan kanını emerek beslenir, böylece çok tehlikeli olan sarı humma hastalığı virüslerini aşılar.

ON - ÇİZGİLİ COLORADO SİNEĞİ

(Leptinotarsa decemlineata): Patates yaprakları üzerinde yaşar. Ekinleri yokeden bir çeşit tahıl vebasıdır.

Zararlı böceklerin dökümünü yapmaya kalkarsak çok uzun sürer. Malarya, tifüsten başka veba gibi korkunç bir hastalığı da böceklerin aşıladığını söyliyebiliriz. Ayrı olarak bazı hayvan hastalıklarını da insanlara bulaştırdıkları bir gerçektir. Çekirgelerin ekinlere yaptığı zarar binlerce insanı açlığa götürebilir. «Peki, böceklerin bu yokedici etkilerine karşı savaşan kimse yok mudur?» Diyeceksiniz. Vardır: Entomologlar.

Böceklerin yaşayış ve alışkanlıklarını inceden inceye araştıran entomolog, bunların zararlarını önlemek, kontrol ya da yoketme çarelerini arar. Bunun için iki yöntem vardır:

Kimyasal Kontrol; böcek öldürücü (insecticide) zehirler kullanarak zararlı böcekleri yoketme yoludur.

Biyolojik Kontrol, böceklerin kendi aralarında yaptıkları yaşama savaşının özelliklerinden yararlanma yoludur. Birçok böcek öbürlerinin sırtından asalak olarak yaşar. Asalak böcek, daha larva veya tırtıl durumunda olan böceğin üzerine yumurtalarını bırakır. Yumurtalardan çıkan kurtçuklar, böceğin vücudunda ufacık kovuklar açarak buralara yerleşir, onu kemirir ve öldürürler. Bir örnekle açıklayalım:

Lâhana kelebeği adı verilen «Pieris brassica»nın tırtılları lâhana yapraklarını kemirerek yokeder. İngiltere'de yaşayan «Pteromalus puparum» adlı ufacık bir böcek ise lâhana kelebeğinin asalağıdır. 1929 yılında Yeni Zelanda'ya giren lâhana kelebeği büyük bir hızla üremeye başladı. Çünkü asalağı olan böcek kendisiyle birlikte gelmemişti. Entomologlar bu duruma bir çâre buldular: Vücutlarına asalak böceklerin yumurtaları yapışmış olan lâhana kelebeği pupalarını Yeni Zelanda'ya yolladılar. Böylece lâhana kelebeğiyle birlikte üreyen asalağının yavruları yumurtadan çıkar çıkmaz yapıştıkları pupaları öldürerek lâhana vebasının önüne geçtiler.

Prospaltella Berlesei

Bu arada, biyolojik kontrol için kullanılan asalak böcekler gibi insana yararlı olan birçok böceğin bulunduğunu da unutmamak gerekir. İşte bunlardan üçü:

BÖCEKLER SINIFI'NA KISA BİR BAKIŞ

Yeryüzüne, insanların değil, böceklerin hâkim olduğu söylenir. Biz insanlar, çok uzun bir tarihimiz olmakla övüne duralım, böcek dediğimiz irili ufaklı varlıklar 300 milyon yıllık bir geçmişe sahiptirler. Üstelik böcekler uzun tarihleri boyunca pek az değişikliğe uğramışlardır. Böcekler sınıfının nüfusu yeryüzündeki bütün öbür hayvan topluluklarından çok daha kalabalıktır. Dünya'mızdaki böceklerin hepsini bir arada tartacak olsaydık, hayvan olsun, bitki olsun öbür bütün canlıların hepsinden daha ağır olduklarını görürdük.

Böcek türlerinin yaşadıkları çevreye uyma yetenekleri çok yüksektir.

Üremeleri de korkunçtur. Kınkanatlılar takımından öyle böcekler vardır ki dişileri 3000 - 4000 yumurta bırakır. Bir oturuşta birkaç yüz yumurta birden bırakan böcekler de vardır.

İnsanlar için böceklerin büyük önemi vardır. Bazılarından çok yararlanırız: Bal arısı gibi. Birçoğu da düşmanımızdır. Bunlar, rahatımızı kaçırmak, besinlerimizi kemirmekle kalmaz, hastalık bile aşılarlar. Böcek çeşitlerinin sayısı milyonu aşar. Her yıl binlerce tür böcek keşfedilmektedir.

Bizlere bal ve balmumu sağlıyan çalışkan bal arısı.

İpek böceği, tırtılının kozasından 800 m. ipek teli çıkar.

Toprak yaban arısı, çiçeklerde tozlaşmaya aracılık eder.

Entomolog, özellikle yararlı böceklerin yaşayışını inceler ve bunları düşmanlarından koruyacak tedbirler düşünür. Sayıca çoğalmalarını, daha çok ürün vermelerini sağlıyacak yolları araştırır. Böcek Bilimi'nin besin yönünden çok önemli olan bu bölümüne **«Ekonomik Entomoloji»** adı verilir. Bu, üç kola ayrılır:

Tarımsal Entomoloji: Ekinlere zararlı veya yararlı olan böceklerin yaşayışını inceler.

Tıbbi Entomoloji: Doğrudan doğruya insanla ilgili, özellikle insanlara hastalık bulaştıran böcek türlerini araştırır ve inceler.

Veteriner Entomolojisi: Evcil hayvanlara hastalık bulaştırıcı böcekleri inceler.

İleri tarım yöntemleri uygulanan ülkelerde, Tarım Fakülteleri'ne bağlı özel «Tarım Entomolojisi» enstitüleri vardır.

Enstitü öğrencileri, böcek kontrol bölgelerinde çalışıp böceklerin hayat hikâyelerini meydana çıkarmak, bunu da hayvan ve bitki yetiştiricilerinin bilgisine sunmak zorundadırlar.

ENTOMOLOG İŞ BAŞINDA

İnsektaryum (böcek kafesi) adı verilen ve yakalanan böcekleri canlı olarak saklamıya yarayan özel cam kap.

Tarımsal ve tıbbî entomoloji âletleriyle donatılmış bir lâboratuvarda ilk olarak sıra sıra dizilmiş cam veya tül kafesler göze çarpar. Yakalanan böcekleri canlı olarak saklamaya yarayan bu özel kafeslerde böceklerin yaşama biçimleri, iklim şartlarına ya da verilen kimyasal maddelere karşı tepkileri izlenir. Özellikle tropikal ülkelerde bu tarzda yürütülen araştırmaların önemi büyüktür. Çünkü hastalık bulaştırıcı tehlikeli böceklerin çoğu bu bölgelerde yaşar: Çeçe sineği, çizgili sinek v.b. gibi.

Bu böcekler, hastalık etkenlerini taşıdıkları sürece tehlikelidir, yoksa insanı tedirgin etmekten başka zararları yoktur.

Lâboratuvarlarda çalışanlar, çok defa hastalıksız böceklere kendi vücutlarından kan bile emdirip onları beslemek zorundadırlar.

MİKROSKOP ALTINDA PARÇALAMA

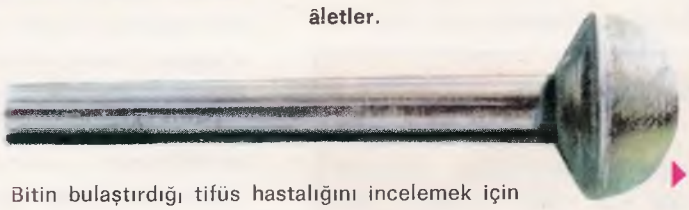
Organlarını incelemek için böcekleri öldürmek gerekir. Bir sineğin midesini veya bir bitin barsaklarını incelemek çok ilgi çekici olmakla birlikte oldukça meleke isteyen bir iştir.

Ufacık hayvan cesedi üzerinde yapılan bu gözlemlerde çift gözleme mercekli mikroskoplar kullanılır. Öbür yardımcı âletler de ince ve çok küçük yapılıştadır. Kıl gibi ince iğneler, kancalar, kıskaçlar, otopsi bıçakları ve sondalar çıplak gözle görülemeyecek kadar küçüktür.

Böceklerin organları dışarı çıkarıldıktan sonra güçlü mikroskoplar altında incelenir.

Böcek organlarını parçalamak için kullanılan özel âletler.

Böcekleri büyülteçle inceleyen bir öğrenci.



Bitin bulaştırdığı tifüs hastalığını incelemek için hastalık etkenlerinin yuvalandığı barsaklar böceğin vücudundan çıkarılır. Yukarıda: Parçalama iğnesinin böceğin büyüklüğüne oranı.

BÖCEK ÖLDÜRÜCÜ ZEHİRLER

Araştırma lâboratuvarlarında çalışanlar, zehirlerin canlı böcekler üzerine etkisini incelerler. Bu çalışmalarda kimya fabrikalarının özel olarak donatılmış lâboratuvarlarıyla işbirliği yapılır. Böcek öldürücü zehirlerin başında DDT (dichloro - diphenyl trichloretlıane) gelir. Bugün bütün Dünya'da tanınmış olan bu ilâç, 1940 yılında İsviçre'li Kimyacı Paul Herman Müller tarafından bulunmuştur. Müller, ellerinde binlerce deney böceği bulunan bir entomologlar grubuyla sıkı işbirliği yapmıştır. DDT, böceklerin sinir sistemi üzerine körleştirici bir etki yaparak dumura uğratır. Bu etkiyi gerek gözlem yoluyla, gerek mikroskobik parçalama tekniğiyle izlemek mümkündür. «Nobel Armağanı» kazanan Müller, böylece Entomoloji'ye çok güçlü bir savaş silâhı sağlamış oldu. Bugün DDT'nin tarım alanlarında geniş çapta kullanıldığı görülür.

BÖCEK BİLİMİ'NDE KULLANILAN ÂLETLER

Lâboratuvarlarda böcekleri incelemek için kullanılan âletlerin bazılarını saydık. Bunlar, yumurtlama kafesleri, mikroskoplar ve incecik parçalama âletleriydi.
Şimdi de böcekleri yakalamak veya toplamak için kullanılan âletlerden birkaçını görelim.
Kırlarda kelebek avına çıkmışsanız bu âletleri de kolayca gözünüzün önüne getirebilirsiniz.
İşte bazıları:

Kelebek ağı

Tarama ağı: Ot ve yapraklar arasında gizli böcekleri yakalamak için kullanılır.

Su ağı: Sağlam bir tülden yapılmıştır. Suda yaşayan böcekler ve kurtçukları yakalamaya yarar.

Kevgir: Suda yaşayan iri böcek ve kurtçukları avlamak için kullanılır.

Silindir elek: Çok küçük böcekleri bulmak için toprak kırıntıları bununla elenir.

Silkme çanağı: Dallardaki böcekler silkilirken yere düşmemeleri için altına tutulur.

Emme şişesi: Ağzındaki bir tıpanın içinden geçirilmiş iki cam borulu ufak bir kavanozdur.
Cam borucuklardan birinin ucu böceğe yaklaştırılınca öbür borucuğun ucu ağıza alınarak kuvvetle hava emilir. Bu âlet özellikle çok ufak böcekleri yakalamak için kullanılır.

böcek emme şişesi

Etilasetat'ı emmek için talaş tozları

Öldürme kavanozu: Entomolog, canlı olarak saklamak istemediği böcekleri koleksiyon yapmak üzere öldürür. Böcekleri, içinde etilasetat emdirilmiş talaş tozu bulunan bir kavanoza koyar.

Etilasetat buharı böcekleri öldürme yönünden çok etkilidir. Kelebekleri öldürmek için potasyum siyanür kullanılır. Ancak kuvvetli bir zehir olan bu maddeyle çalışırken çok dikkatli olmak gerekir. Açık havada avlanmış olan böcekler metal veya plâstik kutular içinde lâboratuvarlara getirilir. Genel olarak şişelerin üst ve alt tarafları camdandır. Böylece böceğin kaçıp kaçmadığı gözlenebilir.

Böcek toplama kavanozu

BÖCEK KOLEKSİYONLARI

Böcekleri ister bir amatör merakı, ister ciddî araştırma amacıyla inceleyebilmek için koleksiyon yapmak şarttır. Amatörler belki bunu bir eğlence olarak yaparlarsa da bu işi meslek edinenler için durum başkadır. Onlar, ele aldıkları bir böcek türünün bütün çeşitlerini bilmek isterler. Büyükçe böcekler yakalanıp öldürüldükten sonra şiş'e geçirilir gibi uzunca bir iğne üzerine dizilirler. Bu iğneler, böceklerin yakalandıkları yeri ve yakalanma tarihlerini gösteren kimlik kartlarına ilişik olarak özel kutulara ayrılır ve her kutunun içindeki mantar yastıklara batırılarak dağılmaması için iğnenin paslanmaz ya da emaye kaplı çelikten yapılmış olması gerekir. Çok ufak böcekler de kitre zamkıyla kimlik kartları üzerine yapıştırılır.
Böylece bütün böcek çeşitlerinin kimliklerini gösteren etiketlerle bir böcek kitaplığı meydana getirilir.
Böcek koleksiyonu yapmak eğlenceli olduğu kadar öğreticidir de... Yalnız çok ender rastlanan bazı böcek çeşitlerini koleksiyon yapmak amacıyla bol bol öldürmeye kalkışmak doğru değildir. İngiltere'de rastlanan çok nadir bir kelebek türünün dikkatsiz koleksiyoncular tarafından hoyratça tüketildiğini buna örnek olarak gösterebiliriz.

Böceklerin uzunca bir iğneye geçirilmiş olan kimlik kartları.

BÖCEK BİLİMİ'NİN KISA TARİHİ

Eski Yunan çağının ünlü filozoflarından Aristo M. Ö. 330 yıllarında böcekler üzerine bazı incelemelerde bulunmuş olmakla beraber bunu izleyen 18. hattâ 19. yüzyıl boyunca hemen hemen hiçbir araştırma yapılmamıştır. 1600 yıllarında İtalya'nın Bologna şehrinde yaşayan Aldrovandi isminde biri «Eklemli hayvanlar» adlı bir kitap yayınladı. Böcekler üzerine yapılan ilk sınıflandırmaya bu kitapta rastlıyoruz. 1634 yılında İngiltere'de Thomas Mouffet'nin Lâtince «Theatrum Insectorum» (Böcekler Dünyası) adıyla bir eseri yayınlanıyor. Tabiat bilgini John Ray'in ölümünden beş yıl sonra 1710'da basılan eseri, «Böcekler Tarihi» (Historia Insectorum) ilk önemli ilerleme oluyor. Ama Böcek Bilimi'nin temellerini atan ana eser, İsveç'li büyük bilgin Carl Linnaeus'un 1735'de yayınladığı «Systema Naturae» dir. Linnaeus'un bitki ve hayvan türleri üzerine meydana getirdiği sınıflandırma sistemi bugün bile kullanılan bilimsel terimlerin temeli olmakta devam ediyor.
Bu arada, 18'inci yüzyılın sonlarına doğru, ayaklarındaki eklemlerin sayısına göre kınkanatlıları sınıflandırmaya çalışan Geoffroy ile 19'uncu yüzyılda, böcekleri familyalara ayırarak sistematik sınıflandırmayı gerçekleştiren Latreille, Böcek Bilimi'ne modern kimliğini kazandıran ünlü bilginlerdir.
Böcek koleksiyonculuğunda ilk amatör çalışmalar 17'nci yüzyılda görülür. Yalnız bu çağda koleksiyonculara pek iyi gözle bakılmazdı. Boş vakitlerini kelebek yakalamakla değerlendirmek isteyen zengin bir kadıncağızın adı «deli» ye çıkıvermişti.

ARKEOLOJİ I

Almanya'nın Bavyera bölgesinde Speyer şehri yakınında bulunan «Roma Şarabı» (M.Ö. 3'üncü Yüzyıl)

Güney Almanya'da Bavyera bölgesinde, Speyer şehri «Şarap Müzesi»ne giderek, Roma'lılar tarafından 2200 yıl önce yapılan şaraptan tatmak (tabii ilgililer izin verirlerse) mümkün olur.

Gerçekten, M. Ö. 3'üncü Yüzyılda yapılmış ve şişe içine konmuş bu şarap, 1867 yılında bulunan bir Roma mezarından çıkarılmıştır.

Şişe bulunduğunda hemen hemen ağzına kadar doluydu. Alınan örnek üzerinde yapılan analiz, şişenin içindeki sıvının balla karışık şarap olduğunu göstermişti. O çağ ustalarının şarabı bozulmadan saklama yolunu da bildikleri anlaşılıyordu. Çünkü, şarabın üstü bir parmak zeytinyağı ile kapatılmıştı. Aradan geçen yüzyıllar «Roma şarabı»nın içindeki alkol ve tartarik asidi yoketmiştir. Bundan ötürü içiminde şarap tadını bulmak mümkün değildir.

Ama, böylelikle, bize «— 2200 yıllık Roma şarabı içiyorum» diyebilme imkânını sağlayan ARKEOLOJİ'nin, kalıntıları bulup çıkarma yoluyla, geçmiş binlerce yılın yaşayışını hayalimizde canlandırma gücü hakkında bir fikir sâhibi olabiliriz.

BİNLERCE YILIN YASAYIŞINI CANLANDIRIR

Arkeoloji, Yunanca (arkhaios = eski) ve (logos = bilim, söz) kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir. Eski uygarlıkların, yapı ve eşya kalıntıları yoluyla incelenmesi anlamını taşır. Ama arkeolojinin bu gerçek anlamı hiçbir zaman yeterli olmamıştır. Her çağın bilginleri, arkeolojinin bu gerçek anlamını değişik biçimlerde yorumlamışlardır. Kimi arkeolojinin sadece Roma tarihini inceleyen bir bilim olduğunu, kimi eski Yunan tarihini açıklamaya yaradığını savunmuşlardır.

Bugün arkeoloji, yeryüzünde gelmiş geçmiş bütün uygarlıkları arayıp bulan ve bulduğu her türlü kalıntıyı inceleyerek bunlardan sonuç çıkaran bir bilim durumunu almıştır. Kısaca, arkeoloji, geçmiş binlerce yılın yaşayışını türlü bilim kollarından yararlanarak canlandıran geniş bir bilimdir.

ARKEOLOG NASIL ÇALIŞIR?

Eskiden her arkeoloğun kendine göre özel bir araştırma sistemi vardı Bugün, arkeolojik araştırmalar bir sistem ve teknikle yapılmaktadır.

Bir arkeoloğun araştırma alanını meydana getiren ortam, toprak altıdır.

Çünkü, bastığımız yerin altı kadar zengin bir depo düşünmek hemen hemen imkânsızdır. Eski uygarlıkların bütün kalıntılarının çoğu toprak, kum, moloz yığınlarıyla örtülmüştür. Arkeolog, geçmiş çağların yaşayışını hayalimizde canlandırabilmek için bu zengin depoyu araştırmaya çalışır.

ARAMA - Arkeolog, çalışmalarına toprakaltındaki kalıntıların bulunabileceği yerleri belirten izleri araştırmakla başlar. Onu, ilgi çekici buluşlarına götüren başlıca dört etmen (âmil) vardır:

1) Raslantı - Raslantıya (tesadüf) örnek olarak, depremler, toprak aşınması ve akımları ile yer kaymaları sonucu ortaya çıkan kalıntı izlerinin bulunmasını gösterebiliriz.

2) Toprak yüzeyinin ve bitki örtüsünün dikkatle incelenmesi.

3) Eski yazıtlar, kitaplar, topoğrafya haritaları ve belgelerle süregelmiş gelenek ve göreneklerin sağladığı bilgiler.

4) Modern araştırma araçları. Genel olarak bunlar üçe ayrılır: Uçaktan alınan fotoğrafların incelenmesi, toprakaltının fotoğrafla araştırılması, sualtı araştırması.

Uçaktan alınan fotoğrafların incelenmesi (Aerofotogrametri) - Arkeologu ilgilendiren bölgelerin havadan fotoğrafları alınır. Toprak üzerindeyken bakıldığı zaman görülemeyen belirtiler, uçaktan alınan bir fotoğrafta açık olarak gözükür.

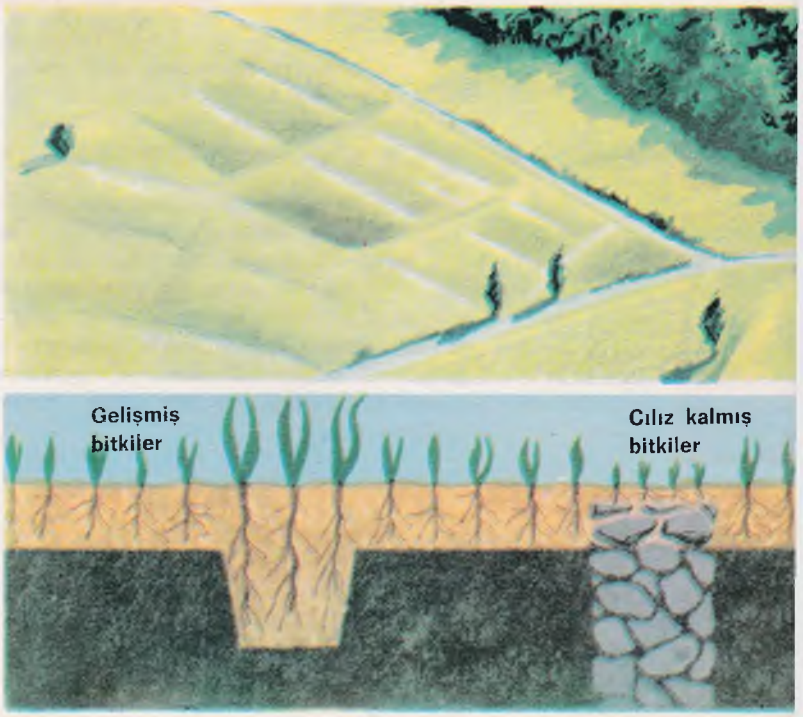
İnanılması güç bu olaya örnek olarak şunu gösterebiliriz: Yeryüzüne eğik olarak gelen güneş ışıkları, toprağı yalayıp geçerken, eski mezar, yol ve yapıt gibi örtülü kalmış kalıntılardan meydana gelen en küçük engebeleri, havadan kolayca görülebilen uzun gölgeler durumunda aksi yöne düşürür.

Uçaktan alınan resimlerde görülebilen bir başka iz de tarlalarda boy atmış ekinlerin değişik görüntüleridir. Toprakla örtülü eski bir mezar kalıntısı üzerindeki tarlaya buğday ekildiğini düşünelim. Bu mezarın üstündeki toprak, çevresindekilerden daha kaba olduğu için, yağmur damlalarını emer ve buraya ekilen buğday da öbürlerinden fazla gelişir.

Bu ayrılık toprak yüzeyinden bakılınca görünmez, ama havadan alınmış bir fotoğraf gömülü yapı biçimini sınırlarıyla ve bütün olarak belirtir.

Aynı biçimde toprak yüzeyine çok yakın duvar kalıntıları üzerinde yetişen bitkiler de cılız kalırlar. Uçaktan alınan fotoğrafların hangi yükseklikten çekilmesi gerektiği konusuna gelince, büyük ölçekteki resimler alçaktan küçük ölçekteki resimler de yüksekten çekilir. Resim üzerindeki gölgeleri kolaylıkla inceleyebilmek için fotoğrafın sabahın ilk saatleriyle akşam üstü çekilmesi şarttır.

Uçaktan alınan fotoğraflarda, toprak yüzündeki en küçük engebeler kolaylıkla görülür. Bunlar toprak yüzeyinde gözle görülemeyen gömülü kalmış kalıntıların izlerini açıklar.



Sualtı araştırmaları - Su ciğeriyle deniz altında balık avlama modası, arkeoloji için büyük fayda sağlamıştır. Deniz diplerinde avlanan binlerce balık adam, şu son yıllar içinde, yükleriyle batmış eski çağ gemilerinden birçok desti, vazo, para ve silâh çıkarmışlardır. Bu arada pek çok yapı kalıntısına da rastlanmıştır. İtalya kıyılarında Etrüsk'lere ait ilgi çekici eşya bulunduğu gibi, Bodrum kıyılarında yapılan dalışlarda da kıymetli arkeolojik eserler çıkarılmıştır.

Sualtı araştırmaları, arkeolojiye büyük fayda sağlayan eski eşyanın bulunmasını kolaylaştırır.

Toprakaltının fotoğrafla araştırılması - Arkeolojik bölgelerde ve özellikle toprakla örtülmüş eski çağ mezarlıklarında, bu ölü şehirlerin sessizliğini bozan motor seslerini işitmek mümkündür. İyice bakacak olursak, bazı işçilerin, uzun uçlu ve motoriu matkaplarla toprağı deldiğini görürüz. Bu işin amacı, toprakta açılan bir delikle, gömülü kalmış mezarların boşluklarına ulaşarak, dışarıdan salınan bir aygıtla (cihaz) mezar içlerinin fotoğrafını çekmektir.

Bu aygıt, son yıllarda yapılan arkeolojik araştırmalarda kullanılan «toprakaltı periskobu»dur. «Toprakaltı periskobu» ile İtalya'nın Latium ve Toskana bölgelerinde bulunan birçok Etrüsk mezarının açılmadan önce fotoğraflarını çekmek ve elde edilen resimleri incelemek imkânı bulunmuştur.

Mezarlar «toprakaltı periskobu» ile resimde görüldüğü biçimde incelenir.

«Toprakaltı periskobu» nun yapısı: Bununla, kazı yapmadan arkeolojik bir kalıntıyı görmek, fotoğrafını çekmek mümkündür.

Flegrey'de, «Cumae Akropolü»nden bir kalıntı (M.Ö. 8'inci yüzyıl).

KAZI

Arkeolog, toprak altındaki kalıntıların izlerini tesbit ettikten sonra, kendisini amacına ulaştıracak kazı işine başlar. Arkeolojik kazı kolay bir iş değildir. Ciddî bir hazırlık ve büyük kaabiliyet ister. Arkeolog kullanacağı araç ve gereçleri dikkatle seçmeli ve onları en az sayıya indirmelidir. Çünkü iyi seçilmeyen ve dikkatsiz kullanılan bir âlet kalıntının çıkarılmasını güçleştirdiği gibi, onun bozulmasına da sebep olabilir. İyi bir arkeolog kazıyı yapışından belli olur. Onun dikkat etmesi gereken üç nokta vardır. Kalıntıları bozmadan çıkarmak; onları asıllarına uygun biçimde onarıp tamamlamak ve titizlikle kaydetmek.

KALINTILARI BOZMADAN ÇIKARMAK, ASILLARINA UYGUN BİÇİMDE ONARIP TAMAMLAMAK VE KAYDETMEK

Arkeolog, kaabiliyeti, anlayışı ve eksiksiz kazı tekniğinden sağladığı faydalarla, kendisini ilgilendiren eşya ve yapı kalıntılarını ortaya çıkarır.

Bunların bozulmadan yerlerinden alınıp taşınması da başlı başına bir iştir. Ortaya çıkan kalıntı eğer kırılıp dökülmüşse, arkeolog onu aslına uygun biçimde onarıp, tamamlamak için her türlü tedbiri almak zorundadır.

Ortaya çıkan kalıntılardan bazıları el değmesiyle ufalanıp toz durumuna gelebilir. Mantarlaşmış bir tahta eşya, çürümüş bir deri elbise, niteliğini kaybetmiş organik maddeler ve kum gibi ufalanmış iskeletleri olduğu gibi yerinden kaldırıp götürmek mümkün değildir. Bundan ötürü, Arkeoloji, bulunan her şeyi bozmadan çıkarmak için çeşitli bilimlerden yararlanır. Niteliğini kaybetmiş eşya kalıntılarına el değdirmeden türlü kimyasal maddeler uygulanarak onların olduğu gibi taşınıp götürülmeleri sağlanır. Mozayikler sıvı balmumuna batırılmış tülbentlerle örtülerek kımıldamaz duruma getirilir. İnsan ve hayvan iskeletleri üzerine eritilmiş balmumu dökülür. Balmumu donduktan sonra bunları yerinden kaldırıp, götürmek mümkün olur.

Eski yazıtların kalıbı üzerine lateks (bazı bitkilerin süte benzeyen salgısı) dökülerek alınır.

Organik kalıntıları kalıplama (mulaj) - Toprakaltında gömülü kalmış kemik, fildişi ve boynuz uzun süre niteliğini kaybetmez.

Ama, binlerce yıl gömülü kalan insan ve hayvan vücutları bütünüyle yok olurlar. Bununla birlikte örtülü kalmış oldukları toprak, kil ve küller içinde negatif olarak kalıplarını bırakmışlardır. Arkeolog, bu kalıbın içine sulu alçı veya sıvı plâstik dökme yoluyla, onları yeniden biçimlendirir, kalıplandırır. Pompei'de yapılan arkeolojik araştırmalar sırasında bu yoldaki çalışmalardan büyük faydalar sağlanmıştır.

Arkeoloğun en çok kullandığı araçlar.

Bugün Pompei müzelerinde bunlardan iki örneği görmek mümkündür: 1900 yıl önce yaşamış insanın kalıplanmış vücudu, geniş çağların hayatını canlandırır.

Kazılarda elde edilen kalıntıların birçoğu yukarıda örneklerini verdiğimiz yollarla yerlerinden bozulmadan alınarak müzelere götürülüp saklanır. Yerlerinde bırakılanlar duvar, temel, anıt, ve mezar kalıntılardır.

Mozaik kalıntılarının sıvı balmumuna batırılmış tülbentlerle bozulmadan alınması.

EDEBİYAT I

Bir Mısır anıtının duvarı üzerine hiyeroğlifle yazılmış şiir parçası.

İlkçağ'danberi her toplumda sanat ve edebiyat sevgisi olduğu görülür. Kişiler, bu sevgiyi önceleri müzik yardımıyla söyledikleri şiirlerde göstermişler, zamanla şiiri müzikten ayırarak yazılı eserler vermeye başlamışlardır.

Edebiyat, bir söz ve yazı sanatı olduğuna göre edebiyatın gereçleri de kelimelerdir. Gerçekten de renkler nasıl ressamın, sesler ve notalar nasıl bir müzikçinin anlatım aracıysa yazı ve kelimeler de bir şair ya da bir yazarın anlatım aracıdır.

EDEBİYAT NASIL VE NE ZAMAN DOĞDU?

İnsanlar, duygu ve düşüncelerini basit ve kaba da olsa yazıyla ortaya koymak için bir yol bulmayı başardıkları andan itibaren ilk edebiyat eserleri meydana gelmeye başladı.

Edebiyat, insanın kendi duygularını anlatım ve düşüncelerini başkalarına anlatma ihtiyacından doğmuştur denebilir. Yazı icat edilmeden binlerce yıl önce gezgin şairlerin saz yardımıyla söyledikleri şiirlerden pek azı sonraki yüzyıllara kadar gelebilmiştir. Günümüze kadar gelmemiş eserler üzerinde kesin hükümler veremiyoruz. Bununla birlikte düşünce ve duygu derinliği yönünden en modern eserleri bile yadırgatmıyacak eski edebiyat eserleri tanıyoruz.

Edebî eserin bellibaşlı özelliği nedir? Yazım ve dilbilgisi yanlışları bulunmayan, orijinal ve iyi fikirler taşıyan, açık bir ifadesi olan, okunuşta hoşa giden bir yazı, güzeldir, ilgi çekicidir ve başarılıdır. Yalnız bir şiir ya da düzyazının edebî değer taşıması için bütün bunlardan ayrı olarak üstün bir söyleyiş özelliği, yüksek bilgi, duygu ve düşünceleri, zevkli ve ustalıklı bir kolaylıkla anlatan bir söz ve söyleyiş güzelliği bulunması gerekir. Edebiyat, şiir olsun, nesir olsun okununca insanda sağlam ve güzel dil, duygu ve düşünce enginliği bırakan eserlerin tümüdür. Nazım ve nesir olmak üzere bellibaşlı iki dala ayrılır.

ŞİİR VE NESİR

Bir şiiri, bir nesir parçasından ayırdetmek kolaydır. Şiirin ayrı bir tür ve herşeyden önce nesirdekinden bambaşka kurallara bağlı olduğunda bütün sanat ve fikir adamları birleşmektedir. Kelimeler, şiirde güzel bir âhenk ve müzik etkisi yaratacak biçimde dizilir. Bu durum, mısra dediğimiz kısa satır içinde ölçülü, kafiyeli (uyak) veya ölçüsüz, kafiyeli yahut da ölçüsüz, kafiyesiz bir düzenle ortaya konulur. Kulak, şiirdeki bu uyumu hemen sezer.

Eski Yunanistan'da Lir çalarak şiir okuyan bir şair.

Şimdi şöyle bir soruyu ortaya atabiliriz: Şiiri nesirden ayıran nedir? Nesirde bir düşünce, bir duyuş, bir anı, bir etki geniş bir biçimde bütün ayrıntılarıyla anlatılır. Şiirde ise duygu ve düşünceyi kısa olarak mecaz ve benzetmelere başvurarak mümkün olduğu kadar canlı ifâdelerle anlatmak ve duyurmak yoluna gidilir. Şair, kişilerden ve eşyadan gelen etkileri anlatır, onların kendisinde bıraktığı izlenimleri dile getirir. Sözlerin diziliş tarzının da yalnız bir uyum yaratmak değil, aynı zamanda ifâde edilmek istenilen şeye bir açıklık eklemenin de şiirde özel bir değeri vardır. Mısraın başına veya sonuna iliştirilmiş bir kelime dikkatle incelendiği zaman benliğimizde bir etki yaratmayı başarır.

Hemen bütün uluslardaki ilk edebiyat eserleri birer şiir kompozisyonuydu. Gerçekten de şiir, her şeyden önce duygu, düşünce ve etkinin sonucu olan ve hayatın oluşumu, akışı içinde, ilkel insanda bile görülen duyma belirtileridir.

EDEBİYAT TÜRLERİ

Edebî eserler, anlatım tarzı yönünden dört büyük bölümde toplanabilir: 1) Şiirler, 2) Tiyatro - Sahne eserleri, 3) Roman ve küçük hikâyeler, 4) Fikir yazıları.

1) ŞİİRLER

LİRİK ŞİİR — İlkçağ toplumlarının çoğunda şiir, saz yardımıyla söylenmekteydi. Eski Yunanistan'da **Lir** çalarak söylenen şiirler, şairlerin duygularını anlatan bir özellik taşımaktaydı. Yüzyıllardır, **«Lirik Şiir»** sözünden yüksek derecedeki şiir, öz şiir anlaşılmaktadır. **Orfe** eski Yunan'lıların ilk «Mitolojik - Lirik» şairiydi. Mitoloji'ye göre onun şarkı ve şiirlerinin kudreti bitki ve hayvanları bile heyecana getirecek nitelikteydi. Rönesans'tan sonra **Petrarca** gibi **«Hümanist - Lirik»** şairlerle 19'uncu yüzyılın **«Romantik»** şairlerinin hepsi bu sınıftandı.

DİDAKTİK ŞİİR — Duygu ve heyecanların anlatımından çok birşeyler öğretmek, öğütlemek amacıyla yazılan şiirlerdir. Bunlar, ahlâkî ve felsefîdir. Düşünceyi, gerçeği ortaya koyarlar. Klâsik çağın şairleri birer didaktik şairdir. **«Fabl»** lar didaktik türe girer.

PASTORAL ŞİİR — Kır hayatını, çıplak tabiat güzelliklerini tanıtıp sevdirmek amacını güden şiirlerdir. Pastoral şiirlerden, doğrudan doğruya bir resim gibi tabiat manzaralarını canlandıranlara **«İdil»**, karşılıklı konuşmalarla örülü olanlara da **«Egloğ»** (Lâtin şairi **Virgil**'in şiirleri gibi) denir.

Çobanlar ve çoban hayatıyla ilgili pastoral şiir parçalarına da **«Bükolit»** adı verilir.

SATİRİK ŞİİR — Bir kişiyi, bir toplumu ve bir düşünceyi yermek amacıyla yazılan şiirlerdir.

EPİK ŞİİR (Epope = Destan) — Bir ulusun hayatını yakından ilgilendiren savaş, göç v.b. gibi tarihsel ve sosyal olayları hikâye eden uzun manzumelerdir. Destanlarda olağanüstü olaylarla tabiatüstü kuvvetler geniş bir yer tutar. İki çeşit destan vardır: **1) Tabiî destanlar:** Eski çağlarda ulusların vicdanında derin iz bırakan tarihsel ve sosyal bir olayı bize gerçeğe uygun olarak anlatan destan örnekleridir. (Konusunu **Truva Savaşı**'ndan alan ve M. Ö. 9'uncu yüzyılda **Homeros** tarafından yazılan **İlyada ve Odiseus Destanları** gibi).

2) Yapay destanlar: Tarihsel bir olaydan ilham alınarak yazılmış gerçek dışı destan örneğidir. (İtalyan şairi **Tasso**'nun **Kurtarılmış Kudüs Destanı** gibi).

FABL (Efsâne) — Olay kahramanları çokluk hayvan ve bitkilerden se-

çilen; sonunda okuyucuya bir ahlâk veya hayat dersi veren yazılardır. Aktörleri hayvan olan bu didaktik şiirde hayvan ve bitkiler arasında insanların kusur ve meziyetleri aranır: Köpekte sadâkat, tilkide kurnazlık, çakalda tembellik, karıncada çalışkanlık, kuzuda saflık v.b. gibi.

Fabl'lerin hayalî olayları ve kişileri altında gerçek kişiler, gerçek olaylar gizlidir. Bunlarla ahlâkî karakterde öğüt ve ibret vermek amacı güdülür.

MASAL — Olağanüstü olaylarla ilgili ve olağanüstü kişilerin başından geçen, zaman ve yer kavramları belli olmayan halk hikâyeleridir. Genel olarak ikiye ayrılır:

1) Halk Masalları: Toplumun geleneklerini, düşünüş tarzını, zevkini sözlü olarak kuşaktan kuşağa bildirir. Halk Masalları'nın kimin tarafından yaratıldığı belli değildir. Kuşaktan kuşağa ve ağızdan ağıza gelişip olgunlaşırlar. Bir yazar, arasıra bunları toplar, daha derli toplu bir şekle sokar ve yayınlar (Alman Grimm Kardeşler'in masalları gibi).

2) Sanat Masalları: Bunlar, bir yazarın hayâl gücüyle meydana getirdiği masallardır. Bir düşünceyi, bir fikri ortaya koymak, yermek, toplumun aksaklıklarını belirtmek için bu masallardan yararlanılır (Danimarka'lı masal yazarı Andersen'in masalları gibi).

2) TİYATRO-SAHNE ESERLERİ

Şair Orfe'yi şiir okurken gösteren bir mozaik (Napoli Müzesi).

TRAJEDİ — Belli kurallara bağlı bir tiyatro türüdür. İlk örnekleri Milâttan önce Yunan'lılar tarafından verilmiştir. Bağbozumu mevsiminde yapılan kutsal törenlerden doğmuştur.

Yunan trajedileri birbiri ardınca sürüp giden diyalog ve koro bölümlerinden meydana gelir. Diyaloglar, eserin dramatik, korolar ise lirik bölümleridir. Korolar, şarkı ve danslarla söylenir.

KOMEDİ — İnsan hayatının gülünç taraflarını gösteren bir tiyatro türüdür. İlk örnekler eski Yunan'lılar tarafından verilmiştir. Bunlar da trajediler gibi bağbozumu mevsiminde yapılan kutsal törenlerden doğmuştur.

DRAM — 19'uncu yüzyılda Romantizm çığırının yayıldığı çağda, klâsik trajedinin belli kurallarını kırma amacıyla meydana getirilen bir tiyatro türüdür. Dramda; hem acıklı, hem güldürücü olaylar, hayatta olduğu gibi bir arada bulunabilir. Çirkin sayılan olaylar bile sahnede gerçekteki gibi gösterilebilir.

3) ROMAN VE KÜÇÜK HİKÂYE

ROMAN — Roman, insanların olayları anlatmak, dinlemek ve sebeplerini öğrenmek ihtiyaçlarından doğan bir edebiyat türüdür. Roman, bir hayatı veya bir hayatın akışını değiştiren büyük olayları bütün ayrıntılarıyla hikâye eden edebî bir eserdir.

KÜÇÜK HİKÂYE — Roman'ın daha kısa bir konu ve daha küçük bir çerçeve içinde yazılan biçimidir. Hikâyelerde, bütün bir hayatı, bütün ayrıntılarıyla anlatmak zorunluluğu yoktur.

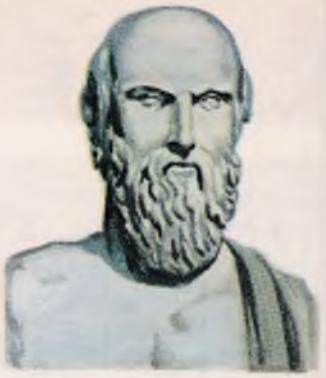
4) FİKİR YAZILARI

ELEŞTİRME — Yaşanılan çağın sanat zevkini ve sanat ihtiyacını kavrayıp bu ihtiyaçları karşılayacak çareleri belirtmeye çalışan bir edebiyat türüdür.

Eleştirmeyi eleştirmeci yapar. Eleştirmeci de öbür edebiyatçılar gibi yazardır.

MAKALE — Bilim veya sanatta herhangi bir konuyu belirli bir fikir yönünden açıklayıcı ve tanıtıcı bir yazı türüdür.

ÇAĞLAR BOYUNCA DÜNYA EDEBİYATI



Aiskhylos'un büstü.

İLKÇAĞ — M. Ö. 9'uncu yüzyıldan M. S. 2'nci yüzyıla kadar Yunan'lılar, başta destan edebiyatı olmak üzere şiirin her türünde, felsefe, tarih, hitabet, trajedi ve komedide bütün dünyaya örnek eserler verdiler. Yunan'lılar, edebiyat ve fikir yazılarında tabiat güzelliğiyle insanı anlattılar.

İsrailoğulları ise yalnız tabiatla insanı değil, anlatılmayanı da yazmak, söylemek istiyorlardı. Bu ilkçağ uygarlıkları içinde yaşayanlar hep daha iyi bir hayata ulaşmak için didindiler. Zayıflara, kötülere, zalimlere acıdılar, bunları eserlerinde ustalıkla işlediler.

M. Ö. 2'nci yüzyıldan itibaren eski Yunanistan'da siyasal durum iyice karışınca komşu ülkelerde oturan Roma'lılar, Yunan uygarlık ve edebiyatından etkilenerek kuvvetlendiler. Başta hitabet olmak üzere destan ve şiir türlerinde, trajedi ve komedide olgun eserler verdiler.

ORTAÇAĞ — Gittikçe zayıflayan Batı Roma İmparatorluğu, düşmanlarının baskısına dayanamadı. 400 yılından sonra iyice sarsıldı. Ülkeye saldıran Barbarlar, sanat eserlerini parçaladılar, altüst ettiler. Hıristiyanlık, büyük bir tehlikeyle, yokolma tehlikesiyle karşılaştı. Daha sonraları Eski Yunan'lılardanberi süregelen ve Lâtin Edebiyatı'nda olgunluğunu sürdüren eserlerdeki üstünlük ve genişlik, yerini kilisenin baskısı altında darlığa bıraktı.

5'inci yüzyıldan 10'uncu yüzyıla kadar karanlık çağ sürdü. 11'inci yüzyıldan sonraki 500 yıl, karanlık çağın devamı olarak bir cahillik, bir karışıklık çağı olarak tanınır.

EDEBİYAT TERİMLERİ

Adapte (Yabancı dildeki bir eseri yerli hayatın renklerine, gelenek ve göreneklerine uydurarak yapılan bir çeviridir.), **Allegori** (Görünüşteki anlamın altında bir başka anlam olduğunu sembollerle belirtici anlatış tarzıdır.), **Diksiyon** (Şiir okurken, topluluk karşısında konuşurken kelimelerin vurgularının, anlam ve heyecan duraklarının, cümlelerin hakkını vererek söyleyiştir.), **Diyalog** (Piyes, roman ve hikâye gibi eserlerde iki ya da daha fazla kişinin karşılıklı konuşmasıdır.), **Elegi** (Konuları; ölüm, ayrılık, hüzün olan lirik şiirlerdir.), **Epigtam** (Dokundurma amacıyla yazılan iğneleyici kısa ve özlü şiirlerdir.), **Epilog** (Bir edebiyat parçası içindeki parçaları bağlayan sonuçtur.).

Aisopos'un büstü

Ortaçağ boyunca kilise çevrelerinde dinî edebiyat süregelirken bir taraftan da kahramanlık hikâyeleri ozanlar tarafından destan biçiminde söylenmeye başlandı. Bu destanlar 12'nci yüzyılda yazıya geçirilinceye kadar dilden dile dolaştı. Serüvenleri birbirlerine benzemelerine rağmen İskandinav'ların, Kelt'lerin, Slav'ların, Sakson'ların, Cermen'lerin ayrı ayrı destan ve şarkıları vardı. Bu destanlara sonraları din de girmiş, kahramanlık destanları tabiat ile dinin karşılığı hikâyeler durumuna gelmişti.

Ortaçağ'ın sonlarında şiir olsun, nesir olsun, bütün edebiyat türleri gelişmeye başladı. Dinî şiirler yanında hayat olaylarını ve izlenimlerini anla-

tan şiirler de yazılmaya başlandı. Ortaçağ destanları arasında Cermen'lerin 12'nci yüzyıl sonlarında meydana getirdikleri **«Nibelungen»**, 12'nci yüzyılda Fransız'ların **«Chanson de Roland»** ve İspanyol'ların **«Cid»** destanları vardır.

14'üncü yüzyılda İtalya'nın siyasî ve ekonomik durumu yeni fikir hareketlerinin doğmasına yol açtı. Böylece eski Lâtin ve Yunan edebiyatı incelenmeye ve bunların etkisinde kalınarak yeni metinler yazılmaya başlandı. Daha sonraki yüzyılda edebiyat alanındaki Rönesans'ı doğuracak olan bu akıma **Hümanizm** adı verildi.

İtalya'da bu hareketin ilk büyük temsilcileri, halk dilini yazı ve edebiyat dili durumuna getiren **Dante** ile **Petrarca** ve hikâye türünün kurucusu **Boccaccio**'dur.

YENİÇAĞ — 15'inci yüzyıl başlarında Hümanizm akımı kuvvetlenmiş ve **Rönesans** önce İtalya'da doğmuş, daha sonraları öbür Avrupa ülkelerine de yayılmıştır.

16 ve 17'nci yüzyıl (Klâsizm): 16'ncı yüzyıl sonlarıyla 17'nci yüzyılda Avrupa'ya hâkim olan klâsizm, tabiatı akla uygun bir biçimde taklit etmektir. Bu akıma göre sanatın üç temeli (Akıl, sağduyu ve tabiat) vardır. Özellikle Fransa'da gelişen klâsizm ve neo klâsizm akımları bütün Avrupa'yı kapladı. Metafizik ve akılcı şairler, fikir ve felsefede kuvvetli filozof ve eleştirmeciler, klâsik trajedi ve komedi yazarları yetişti.

18'inci yüzyıl (Aydınlık çağı): Akıl prensiplerine, pozitif görüşlere önem verilip bâtıl inançlarla peşin hükümlerle ve fikir esirliğiyle savaşa girişilen çağdır. Bu çağda savunulan düşünceler, ilk olarak İngiliz filozofu **Locke** ile İngiltere'de başlamış, Fransa'da **Voltaire, Rousseau** v.b. gibi ansiklopedicilerin çalışmalarıyla yayılarak 18'inci yüzyılın ayırıcı niteliği olmuştur.

19'uncu yüzyıl: Romantizm, realizm, natüralizm, parnasizm, sembolizm gibi sanat ve edebiyat çığırlarını kapsar.

Romantizm, 18'inci yüzyıl sonlarında İngiltere ve Almanya'da öncüleri yetişen ve klâsizme tepki olarak doğan bir edebiyat akımıydı.

Gerçeği olduğu gibi anlatma yolunu tutan realizm (gerçekçilik), pozitif ilim araştırmalarının ilerlemesi üzerine 19'uncu yüzyılın ikinci yarısında Fransa'da romantizme bir tepki olarak doğmuştu.

Natüralizm, bu yüzyılın sonlarında özellikle roman ve tiyatroda meydana gelen edebiyat çığırıydı. Öncüleri Fransa'da yetişen natüralizme, pozitif ilimlere uygulanan determinizmin edebiyata da uygulanması denebilir.

Açıklıktan kaçınıp sembollü bir anlatıma yer veren sembolizm, gerçekçilikle natüralizme tepki olarak doğmuştu. Bu akıma bağlı şairlerin öncüleri (Mallarmée, Baudelaire, Verlaine, Rimbaud gibi) 19'uncu yüzyıl sonları ile 20'nci yüzyıl başlarında yetişen Fransız şairleridir. Sembolist şairlere göre duyularımız, dış âlemi olduğu gibi değil, onun asıl durumunu değiştirerek bize ulaştırır.

20'nci yüzyıl: Empresyonizm, ekspresyonizm, fütürizm, kübizm, dadaizm, sürrealizm ve egzistansiyalizm (varoluşçuluk) gibi edebiyat akımlarını kapsar.

ÇAĞLAR BOYUNCA DÜNYA EDEBİYATINDA ÜN SALMIŞ KİŞİLER :

LİRİK ŞAİRLER

Yunan'lılar: Sapho (M.Ö. 6 - 7'nci yüzyıl), Alkaios (M.Ö. 7'nci yüzyıl), Anekreon (M.Ö. 572 - 488), Pindaros (M.Ö. 522 - 446), Simonides (M.Ö. 566 - 467).
Lâtin'ler: Catullus (M.Ö. 84 - 54), Horatius (M.Ö. 64 - 8).
İtalyan'lar: Dante Alighieri (1265 - 1321), Francesco Petrarca (1304 - 1374), Torquato Taso (1544 - 1595), Guiseppe Parini (1729 - 1799), Ugo Foscolo (1778 - 1828), Giacomo Zanella (1820 - 1888), Gabrielle D'Annunzio (1863 - 1938).
Fransız'lar: François Villon (1430 - 1465), Pierre Ronsard (1524 - 1585), François Malherbée (1555 - 1628), André Chenier (1762 - 1794), Lamartine (1790 - 1869), Alfred de Vigny (1797 - 1863), Alfred de Musset (1810 - 1857), Arthur Rimbaud (1854 - 1891), Charles Baudelaire (1821 - 1867), François Coppée (1842 - 1908).
İngiliz'ler: Alexandr Pope (1688 - 1744), Edward Young (1681 - 1765), Samuel Coleridge (1772 - 1834), Byron (1788 - 1824), Shelley (1792 - 1822), Thomas Moore (1779 - 1852).
Alman'lar: Klopstock (1724 - 1803), Goethe (1749 - 1832), Schiller (1759 - 1805), Kleist (1777 - 1811), Heine (1797 - 1856), Rilke (1875 - 1926).
İspanyol: Garcia Lorca (1898 - 1936). **Rus:** Puşkin (1799 - 1837).
Amerika'lılar: Ralph Emerson (1803 - 1882), Henry Longfellow (1807 - 1882).

DESTAN YAZARLARI

Yunan'lı: Homeros (M.Ö. 9'uncu yüzyıl). **Lâtin:** Virgil (M.Ö. 70 - 19).
İtalyan'lar: Dante, Ariosto (1474 - 1533), Torquato Tasso. **İngiliz:** Milton (1608 - 1674). FABL'DE: Yunan'lı Aisopos (M.Ö. 4'üncü yüzyıl), Lâtin Phaedrus (M.Ö. 30 - M.S. 44), Fransız La Fontaine (1621 - 1695).
MASAL'DA: Danimarka'lı C. Andersen (1805 - 1875), Alman Grimm Kardeşler (19'uncu yüzyıl), Fransız C. Perrault (1628 - 1703).

TRAJEDİ YAZARLARI

Yunan'lılar: Aiskhylos (M. Ö. 525 - 456), Sophokles (M.Ö. 495 - 406), Euripides (M.Ö. 480 - 407). **Lâtin'ler:** Ennius (M.Ö. 240 - 170), Seneca (M.S. 1'inci yüzyıl).
İtalyan'lar: Vittorio Alfieri (1749 - 1803), Alessandro Manzoni (1785 - 1873), D'Annunzio.
Fransız'lar: Corneille (1606 - 1684), Racine (1639 - 1699), Voltaire (1694 - 1778).
İngiliz: Shakespeare (1564 - 1616). **Alman'lar:** Schiller Goethe.

KOMEDİ YAZARLARI

Yunanlı'lar: Aristophanes (M.Ö. 447 - 385), Menandros (M.Ö. 340 - 292).
Lâtin'ler: Plautus (M.Ö. 254 - 184), Terentius (M.Ö. 190 - 159).
İtalyan'lar: Carlo Gondoli (1707 - 1793), Luigi Pirandello (1867 - 1936).
Fransız: Molière (1622 - 1673). **İngiliz'ler:** Shakespeare, Bernard Shaw (1856 - 1950).
İspanyol'lar: Lope de Vega (1562 - 1635), Calderon de la Barca (1600 - 1681).
Rus: Anton Çehov (1860 - 1904).

KÜÇÜK HİKÂYE YAZARLARI

İtalyan'lar: Boccaccio (1313 - 1375), Franco Sacchetti (1330 - 1400), Matteo Bandello (1485 - 1561), D'Annunzio, Pirandello. **Rus'lar:** Gogol (1809 - 1852), Çehov.

ROMAN YAZARLARI

İtalyan'lar: Manzoni, İppolito Nievo (1831 - 1861), Antonio Fogazzaro (1842 - 1911), Giovanni Verga (1840 - 1922), D'Annunzio, Pirandello, Grazia Deladda (1871 - 1936), Riccardo Bacchelli (1891).
Fransız'lar: Stendhal (1783 - 1842), Balzac (1799 - 1850), Hugo (1802 - 1885), Alexandre Dumas Père (1803 - 1870), Gustave Flaubert (1821 - 1880), Emile Zola (1840 - 1902).
İngiliz'ler: Walter Scott (1771 - 1832), Charles Dickens (1812 - 1870), George Eliot (1819 - 1880), Rudyard Kipling (1865 - 1936).
Alman'lar: Ludwig Tieck (1773 - 1853), Thomas Mann (1875 - 1955).
İspanyol: Michele Cervantes (1547 - 1616).
Rus'lar: Turgeniyef (1818 - 1883), F. Dostoyevski (1821 - 1881), Tolstoy (1828 - 1910).
Amerika'lılar: Edgard Alla Poe (1809 - 1849), Jack London (1876 - 1916, Ernest Hemingway (1898 - 1961).

ARKEOLOJİ-II

GEÇMİŞE AÇILAN «İKİ KAPI»

Geçmişi öğrenmek için insan, ona açılan «İKİ KAPI»dan yararlanır: ARKEOLOJİ ve FİLOLOJİ.

Arkeolojinin maddî şeylerle meşgul olduğunu görmüştük. Yunanca «filos = arkadaş» ve «logos = bilim, söz» kelimelerinin birleşmesinden meydana gelen **Filoloji** dil varlıklarını ve betikleri (yazılı şeyleri) inceleme yoluyla bir topluluğun kültürünü araştıran bir bilimdir. Filoloji aynı amaçla eski yazıtlarla da uğraşır. Örnek olarak, «Efes harabeleri»nin arkeolojiyi, «Rosette levhası»nın (Bakınız: Eski Mısır'lılarda yazı. Sayfa: 96) da filolojiyi ilgilendirdiğini gösterebiliriz.

Bu iki bilim kolu birbirlerine sıkı sıkıya bağlıdır. Raslantı sonucu bulunmuş eski yazıtların filologlarca çözülmesi arkeoloğa araştırmaları sırasında ışık tutar. Öte yandan, arkeoloğun kazı sırasında bulduğu anıt, mezar, ve dikili taşlar üzerine yazılmış yazıların geçmişi anlatan «söz»lerini filoloji çözer.

PALEONTOLOJİ VE ARKEOLOJİ

Bilginler, arkeolojiyi iki büyükbölüme ayırırlar: **Paleontoloji** ve **Arkeoloji.**

Paleontoloji (yunanca palios = eski, ontos = varlık ve logos = bilim, söz), tarih öncesi varlıkların kalıntılarını inceleyerek, onların vücut yapılışları ile yaşayışlarını ve yaşadıkları jeolojik çağı açıklayan bir bilimdir. Kısaca, **Paleontoloji**, tarihten önceki çağların (ortalama M.Ö. 3500 yıl önceye kadar geçen çağların) arkeolojisidir. **Arkeoloji** de tarihten sonraki çağları (son 5000 yıl) inceler ve tarihle başbaşa gider.

ARKEOLOJİ İLE İŞBİRLİĞİ YAPAN BİLİMLER

Arkeolog deyince, kazı yapılan bölgede elde ettiği şeyleri fırçasıyla süpürüp temizlemekle uğraşan, çoğunlukla yaşlı ve bilgin görünüşlü bir insan akla gelir. Gerçekten arkeolog, bu işleri de yapar. Ama arkeoloğun, insan iskeletinden bir sarayın temellerine, vazodan bir besin kalıntısına, yazıdan eski çağ arabasına kadar birçok şeyleri tanımak, incelemek ve sınıflandırmak için geniş bir bilgiye de sâhip olacağını düşünmek gerekir. Bundan ötürü arkeolog, çeşitli bilimleri kavramış bir bilgindir. Arkeoloğun araştırmalarına ve çalışmalarına, kendisiyle sıkı işbirliği yapan öbür bilginler de katılır ve yardımcı olurlar.

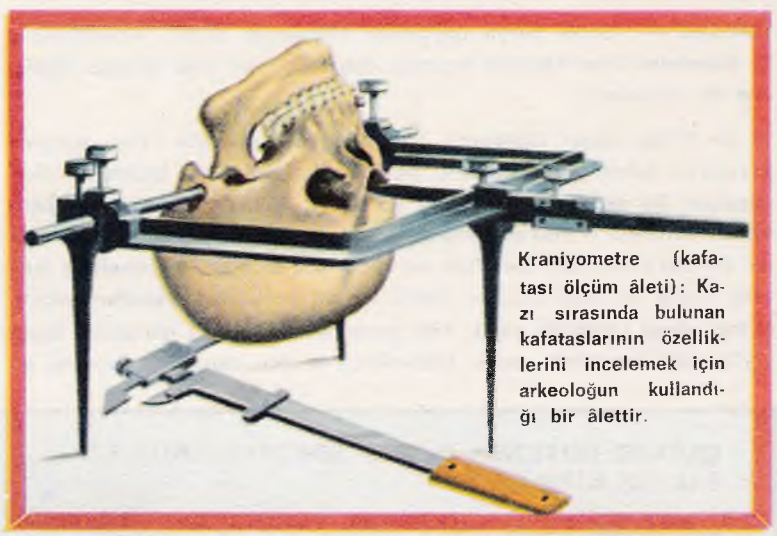
Gerçekten, bütün bilimler arkeoloji ile işbirliği ederler:

Coğrafya (yunanca ge=yer, grafe=yazma), yeryüzü'nün durumunu türlü yönden inceleyen bir bilimdir.

Antropoloji «İnsan bilimi» (yunanca anthropos=insan, logos=bilim, söz), bulunan insan kalıntılarını inceler.

Jeoloji «Yerbilim» (yunanca ge=yer, logos=bilim, söz), kazı ve araştırmaların yapıldığı taşkürenin oluşumu üzerinde gerekli bilgiyi veren bir bilim koludur. Organik kalıntıların durumu ve muhafaza ediliş biçimleri kapalı kaldıkları toprağın cinsine bağlıdır. Bundan ötürü arkeoloji ile sıkı sıkıya bağlıdır.

Epigrafi «Yazıtlar bilimi» (yunanca epi=üst, grafe=yazma), taş üzerindeki eski yazıları inceleyen bir bilimdir.



Kraniyometre (kafatası ölçüm âleti): Kazı sırasında bulunan kafataslarının özelliklerini incelemek için arkeoloğun kullandığı bir âlettir.

Papirografi (lâtince papirus=papirüs ve yunanca grafe=yazma) papirüsler üzerindeki yazılı metinleri okuyup anlamlarını açıklamaya yarayan bir bilimdir.

Taş üzerine yazılmış ve eski çağlara ait yazıyı okumaya çalışan bir Paleograf. ▼

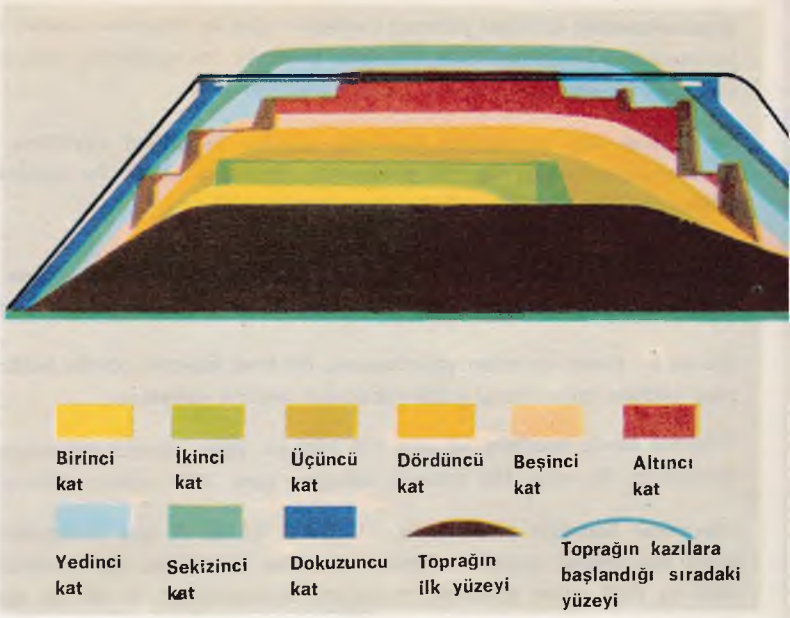
Etnoloji «Budunbilim» (yunanca ethnos=ulus, budun ve logos=bilim, söz), bulunan insan kalıntılarının vücut yapılış ve özellikleri yoluyla bunların ırk ve budunlarını (ulus) tayin eder.

Paleografi «Eskiyazılar bilimi» (yunanca palios=eski, grafe=yazma) yazıtlar bilimi ve papirografi'yi kapsamakla beraber, eski çağlarda yaşamış insanların bıraktıkları her türlü yazıyı incelemek ve çözmekle uğraşır. Bugün, eski Girit yazısını çözmeye uğraşanlar bu bilimden yararlanmaktadırlar.

Ekoloji «Konutbilim» (yunanca oikia=ev, konut, logos=bilim, söz), dirimli varlıklarla, çevreleri arasındaki karşılıklı ilgiyi araştıran ve biyolojinin bir kolu olan bilimdir.

Toprak altından çıkarılan insan vücutlarının midelerinde bulunan besin maddelerini inceleme yönünden **biyoloji** «canlı organizmalar bilimi» (yunanca bios=hayat, logos=bilim, söz) ve **fizyoloji** «organik hayatı ve fonksiyonlarını inceleyen bilim» (yunanca füsis=tabiat, logos=bilim, söz); organik varlıkların uğradıkları değişiklikleri araştırma yönünden de **tıp, zooloji** «hayvanbilim» (yunanca zoon=hayvan, logos=bilim, söz) ve **botanik** «bitkibilim» (yunanca botaniki=bitki) arkeoloji ile birlikte çalışırlar.

Truva şehrinin kesiti: Renkler üstüste gelen çeşitli katları göstermektedir.



SALTIK VE BAĞINTILI KRONOLOJİ (ÇAĞBİLİMİ)

Arkeoloğun geçmişe ait bir şey veya bir izi her buluşunda hemen «hangi çağa ait?» sorusu ortaya çıkar. Bu soru, arkeolojinin en meraklı ve çözülmesi gereken en özlü problemlerinden biridir. Bu «yanmış ceset külü kavanozu» hangi çağa aittir? Bu balta, hangi çağda kullanılmıştır?.. İşte bu soruların cevabını, bulunan eser, kalıntı ve eşyanın yaşını tesbite çalışan **kronoloji** (yunanca khronos=zaman, çağ, logos=bilim, söz), **tarih** ve **astronomi** gibi öbür bilimlerin yardımıyla arkeoloji verir. Özellikle tarihten önceki çağlar için bu sorunun cevabı kesinlikle verilemez.

Arkeolog çoğunlukla bağıntılı (rölatif) bir kronoloji ile yetinmek zorundadır.

Bağıntılı kronolojiyi şöyle açıklayabiliriz:

Yeryüzünün bir bölgesinde izlerini bırakan uygarlıkların birbirini takip ediş sırası aşağı yukarı tesbit edilir. Bundan sonra, bulunan cisim veya organik kalıntının bu sıra içinde, karşılaştırma yoluyla sonralık ve önceliği tesbit edilerek çağı bulunur ve yerine konur. Terimin anlamını da bu biçimde açıklamak gerekir.

Ancak, arkeolojinin son yirmi yıl içinde kaydettiği ilerlemeler sonucu, saltık (mutlak) bir kronoloji tesbit edebilecek güce eriştiğini ileride anlatacağız.

BAĞINTILI KRONOLOJİ VE STRATİGRAFİ

Çeşitli uygarlıkların bağıntılı kronolojisini tesbit etmek için arkeolog, **tipoloji** (çeşitli âletleri tiplerine göre karşılaştırma bilimi) ve **stratigrafi**'den «kültür katlarını inceleyen bilim» (lâtince, stratum=katman ve yunanca grafi=yazı) yararlanır.

Tipoloji, çeşitli âletlerle onların bazı parçalarını inceleyerek kronolojisini tesbit eder. Arkeolog da kazı sırasında bulduğu bir âlet veya silâhı, inceledikten sonra, onların hangi çağa ait olduğunu tipolojinin yardımıyla tesbit eder ve serileri içindeki yerlerine kaydeder. Örnek olarak bronz bir baltanın, cilâlı bir baltadan sonra geldiğini ve onun o biçimde sıraya konması gerektiğini gösterebiliriz.

Stratigrafi, eşya ve yapıt kalıntılarının, içinde bulundukları toprak veya çöküntü katlarıyla olan ilgilerine göre sıralanmasıdır. «Bu kat hangi çağa aittir?» sorusunu ancak stratigrafi cevaplandırabilir. Eski çağlarda insanların uzun bir süre oturdukları yerlerde, çöküntü veya yıkıntı sonucu toprakla karışan artıkların üstüste yığılmasından doğan katlar meydana gelmiştir. Eski şehirlerin kuruldukları kesimlerde de aynı biçimde katlar oluşmuştur. Bu katlar çoğunlukla, yıkılan bir şehrin üstüne yenisinin yapılmasından doğmuştur. Yeni bir şehir kuranlar, molozları ortadan kaldırmayı düşünmemişler, sadece onları düzelterek, yeni yapılarını eski kalıntıların üzerine kurmuşlardır. Bunlardan ayrı olarak seller veya rüzgârların etkisiyle oluşan alüvyon ve kum katlarına da rastlanır. Arkeolojik bir kazının kesitine bakacak olursak, üstüste gelen çeşitli katları kolayca görürüz. İşte arkeolog bu katları inceler ve stratigrafinin yardımıyla orada birbiri peşisıra gelen uygarlıkların çağlarını tesbit eder.

SALTIK KRONOLOJİ

Öbür bilimlerin yardımı olmakla beraber, arkeolog için saltık (mutlak) bir kronolojiyi tesbit çok güçtür. Ama bu güçlük tarihten sonraki çağlar için söz konusu değildir. Çünkü, arkeolog bulduğu kalıntıları, çağlar içindeki sırasına koyarken, daha önce elde edilen çeşitli aracılardan yararlanır. Bu çeşitli aracılar, eski metinler, kitabeler, tarihleri bilinen astronomik ve meteorolojik olaylarla ilgili notlar, çiniler, paralar ve bir çağın özelliğe sahip yapıtlarıdır. Böylece çeşitli aracılardan fayda sağlayan arkeolog için saltık (mutlak) bir kronoloji tesbit etmek kolaylaşır.

Tarihten önceki kalıntıların, çağlar içindeki sırasını kesinlikle tesbit etmenin güç olduğunu söylemiştik. Bu güçlük karşısında arkeolog, kendi kaynakları dışında, başta yerbilim olmak üzere astronomi, botanik ve nükleer fizik gibi öbür bilimlere başvurmak zorundadır.

Jeoloji arkeoloğa, bulduğu kalıntının içinde kapalı kaldığı kil toprak veya kum tabakalarının yaşlarını tesbitte yardımcı olur. Kalıntıların, içinde bulundukları katın yaşında oldukları şüphe götürmez.

Astronomi'nin (yunanca, astron=yıldız, nomos=kanun) ilkel insanların yaşayışı üzerinde etki yaptığı kesindir. Astronomik etkilerden doğan buzullar ve buzullararası çağlara dair bilgiler arkeoloğa, kalıntıların bu çağlar içindeki yerini tesbitte yararlı olur.

Botanik (yunanca, botaniki=bitki) biliminin bir kolu olan ve son yıllarda arkeolojik çağların ağaç gövdelerinin incelenmesi yoluyla tesbiti işini kapsayan **dendrokronoloji** ayrı bir bilim olarak karşımıza çıkmaktadır.

BU AĞAÇ HANGİ ÇAĞDA KESİLMİŞTİR?

Dendrokronoloji kelimesi yunanca dendron=ağaç ve khronos=zaman, çağ kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir ve «çağların, ağaç gövdelerinin incelenmesi yoluyla tesbiti» anlamını taşır.

Bir ağacın yaşı, gövdesinin kesitinde görülen halkaların sayılması yoluyla anlaşılır. Ağaç, her yıl gövdesinde bir halka yapar. Bu halkaların sayısı da ağacın yaşını belirtir. Bunu hepimiz biliriz.

Dendrokronoloji, halkaların kalınlık ve renklerinin oluştukları yılların atmosferik şartlarına göre değişiklik gösterdikleri kuralından işe başlar.

Biz de bu temel kuraldan yararlanarak, bir bina kalıntısı içinde bulduğumuz kütükle, onun hangi yılda yapıldığını tesbite çalışalım:

Elimizde henüz kesilmiş ve yaşı 150 olan bir ağaç gövdesi bulunduğunu düşünelim. Bu ağaç 150 yaşında olduğuna göre 1829 yılında dikilmiştir.

Gövdedeki halkaları inceleyelim. Bundaki, 31 ile 35 yaş arasındaki 5 halka ötekilerden değişik kalınlıkta olsunlar. Kesinlikle, bu 5 halkanın 1860 ile 1864 yılları arasında oluştuğunu söyleyebiliriz. Şimdi, bu ağaçtan daha yaşlı ikinci bir ağacın gövdesini ele alıp inceler ve onda da son beş halkanın aynı özelliği gösterdiğini tesbit edersek, bu halkaların da aynı yıllarda meydana geldiğini ve ikinci ağacın büyük bir ihtimalle 1850 yılında kesildiğini anlarız.

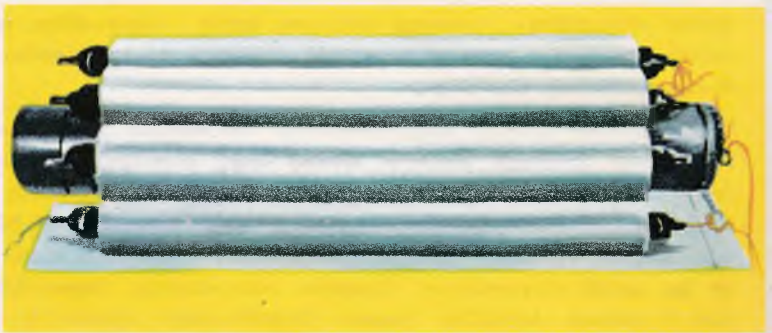
İncelememize devam edelim: İkinci ağacın halkalarını sayarak onun 400 yaşında olduğunu tesbit ettik. Demek ki bu ağaç 1450 yılında dikilmiş. Öte yandan, ağacın 100, 101, 102, 103 ve 104 üncü halkalarının öbürlerinden değişik renkte olduğu dikkatimizi çekti. Yapacağımız hesap bizi, 1550, 1551, 1552, 1553 ve 1554 yıllarında meteorolojik bir değişiklik olduğu sonucuna ulaştırır.

Şimdi değişik renkteki bu beş halkayı bina kalıntısı içinde bulduğumuz kütükte arayalım. Eğer bunlar sonucu iseler, ağaç 1555 yılında kesilmiş ve bina da o yılda yapılmıştır. İşte biz de tıpkı arkeolog gibi bina kalıntısı içinde bulduğumuz bir kütükle o binanın yapılış tarihini tesbit etmiş olduk.

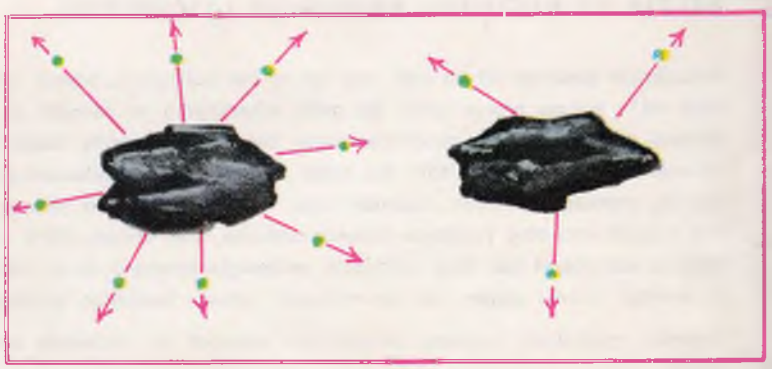
NÜKLEER FİZİK VE ARKEOLOJİ

İşte, sonunda nükleer fiziğe gelmiş bulunuyoruz. **Nükleer fizik** arkeolojinin hizmetine giren modern bilimlerin sonuncusudur.

Nükleer fizik, arkeolojik maddelerin içinde bulunan radyoaktif karbon (radyokarbon=C 14)'ün yoğunluk derecesini ölçme yoluyla onların yaşını tesbit eder. Böylece arkeolojiye yaptığı yardım çok büyüktür. Ama, bu usul yalnız organik maddelerin, çoğunlukla fosillerin yaşını tesbitte



Radyoaktivitelerin ölçümünü sağlayan Geiger sayacı. Çevresindeki kurşun tüpler kozmik ışınların etkisini önler.



İncelenecek kalıntıdaki radyoaktivitenin yoğunluğu azaldıkça, yaş çoğalır.

işe yarar. Çünkü «radyokarbon 14» sadece organik maddelerde bulunur.

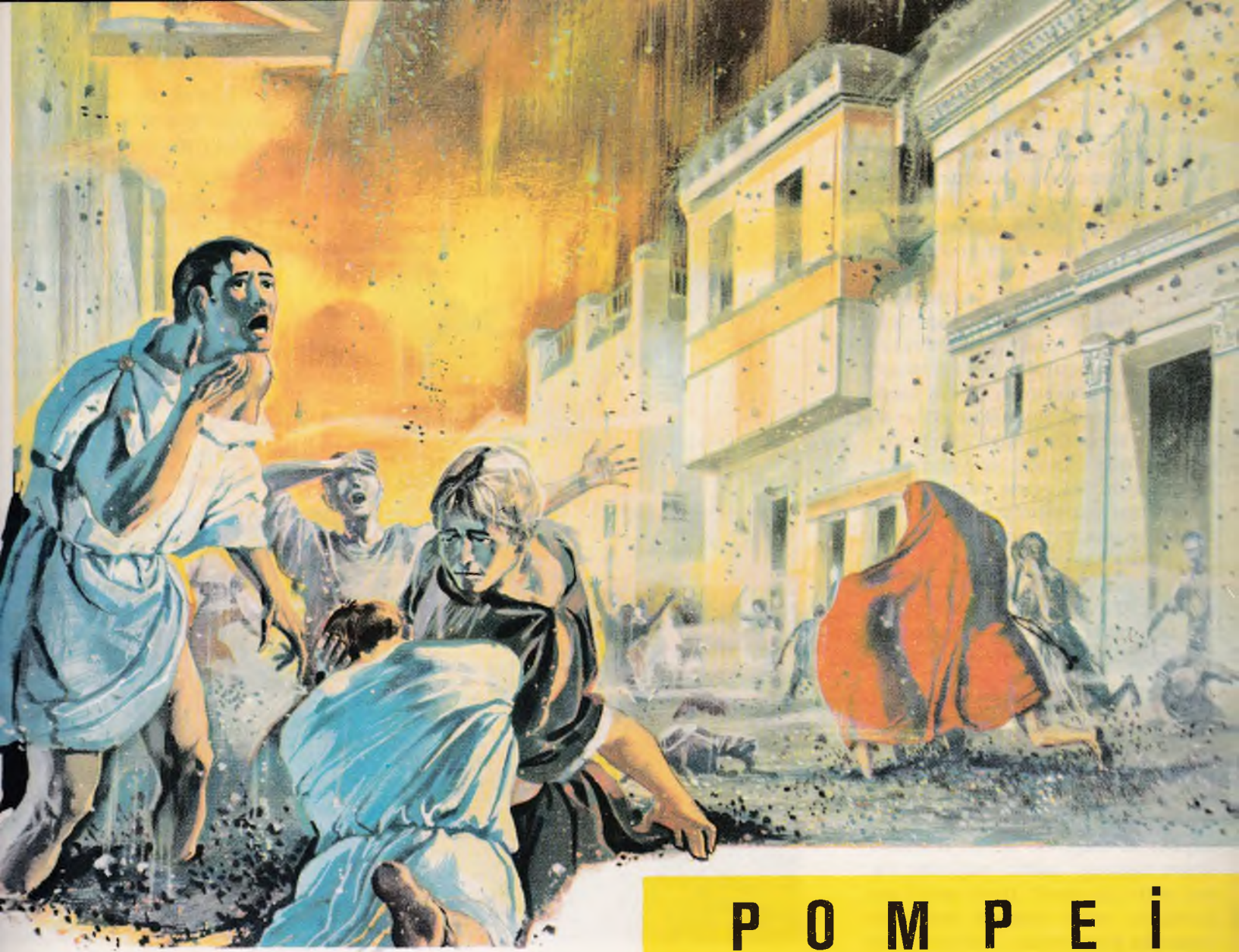
Söz konusu olan bu usulü Amerika'lı bilgin Willard F. Libby bulmuştur.

Onun bu başarısı 1960 Nobel armağanını kazanmasına sebep olmuştur.

Bilgin ilk denemesini on ikinci sülâle olan Usirtesen'lerden Firavun Sesostris III'ün cenaze gemisi üzerinde yapmış ve bu geminin 3750 yaşında olduğunu tesbit etmiştir.

SONUÇ

Arkeoloji ancak geçen yüzyıldan bu yana gerçek bir bilim niteliğini kazanmıştır. Ama, M.Ö. 5'inci yüzyılda yaşamış büyük tarih bilgini HEREDOT'un ilk ve gerçek bir arkeolog olduğunu kabul etmek gerekirse, insanın, insanı ve onun meydana getirdiği uygarlıkları öğrenmek için 2500 yıldanberi çalışmakta olduğu ortaya çıkar. Böylece arkeolojinin 2500 yaşında ve insanın tam 25 yüzyıldanberi kendi kendini aramakta olduğu sonucuna varabiliriz. Bugünün anlaşılması için geçmişin bilinmesine aracılık yapan arkeolojinin eğitim yönünden de büyük bir değeri vardır.



POMPEİ

Vezüv'ün püskürmesi sırasında Pompei'de bir sokak.

M.S. 62 yılının 5 Şubat günü, kuvvetli bir yer sarsıntısı Napoli'nin güneyindeki geniş bir yöreyi ânîden yerle bir etti. Verimli, zengin ve kalabalık bir havzaydı. Çok sayıda bağ, zeytinlik ve tarla vardı. Zengin Romalıların birbirinden güzel yazlık villâları tüm görkemiyle göze çarpıyordu. Şehrin, oldukça kalabalık bir nüfusu vardı. Büyük Pompei'de 20.000 kişi yaşıyordu. Deprem, büyük zararlara yol açmıştı. Forum'un sütunları, birçok evin damları ve kapıları yıkıldı.

Bütün bu zararlara, kötülüklere rağmen bu yöre halkını çok daha büyük bir felâket bekliyordu. Bu felâket, onyedi yıl sonra gelecekti. Yaşam eski güzelliğine, eski verimine dönmüştü. İnsanlar, doğanın kötülüklerini çabuk unutuyorlardı. Çiftçiler, yıllardan beri böyle bol ürün vermemiş tarlalarında büyük bir sevinç içinde yaşıyorlardı. Zengin köylüler, villâlarında oturuyor; satıcılar, denizciler, köleler ve gladyatörler yaşamlarını sürdürüyorlardı. Sâdece duvarları yer yer çatlamış yapılar ile hâlâ yerde yatan sütûnlar, geçmişteki felâketi anımsatıyordu.

79 yılının Ağustos ayıydı. Yöreye hâkim olan dağın zirvesi üzerinde bir gün kara bir bulut belirdi. Bu dağın ismi, Vezüv Dağı'ydı. Ormanlarla kaplı yeşil eteklerinde bir zamanlar avcılar, yabandomuzu avına çıkarlardı. Hiçkimse, bu dağ hakkında başka bir şey bilmiyordu. Hiçkimse, bu dağın, kapalı krateri altında binbeşyüz yıldan beri korkunç bir lâv yığını hazırlayan bir yanardağ olduğunu bilmiyordu. Küçük bulut, artık dağın tepesini kaplamıştı. Kraterin ağızından çıkan ince soluklar, her türlü rüzgârı engelliyor, sıcak gittikçe artıyordu. Fakat hiçkimse bunu anlamıyor ve kaçmayı düşünmüyordu. 24 Ağustos günü öğle saatinde büyük dağ patladı. Dağın tepesi üzerinde açılan muazzam yarıktan ateş ve dumandan oluşan dev bir sütûn yükseliyordu. Sütûn, baş döndürücü bir hızla yükseliyor, gökyüzünde inanılmaz bir yüksekliğe erişiyor ve sonra tepenin üzerinde yayılmaya başlıyordu. Zamanla, bizim bugün atom patlamaları görünümlerinden tanıdığımız «mantar» şeklini aldı. Zamanın bir gözlemcisi, bu şekli bir gemi çanına benzetti. Çevredeki kentler ve kırsal yörelerde yaşayan onbinlerce insan, dehşetten açılmış gözlerle bu korkunç manzarayı izliyordu: Bu kara bulut ne idi? Bu bulutu kim üretmişti? Tüm gökyüzünü örtmek ister gibi neden yayılmaya devam ediyordu?

Canavar görünüşlü bulut, Pompei kenti üzerine gelene değin yayıldı. Bir öğle vaktiydi. Fakat etraf, sanki güneş batıyormuş gibi kararmıştı. Tüm halk, yabancısı olduğu bu olayı gözlemek üzere sokaklara çıkmıştı. Herkes, durağan bakışlarla olayı izliyordu. Ânîden kesik kesik uğultular, gürültüler başladı. Gürültü, giderek dayanılmaz bir hâl aldı. İrili ufaklı taşlar düşmeye başlamıştı. Gökyüzündeki bu korkunç buluttan taşlar yağıyordu! Bunlar, küçük, süngerimsi taşlardı. İnsanlar, başlarını korumaya çalışarak evlerine kaçışıyorlardı.

Ne olmuştu? Volkanın içinden kurtulan büyük basınç, hayâl edilmesi güç bir bombardımanı başlatmıştı. Çok yüksekler-den çıkan kızgın mağma zerrecikleri tüm şiddetiyle yere

iniyordu. Bu küçük kütleler, uçuş sırasında donuyor ve katılaşarak taşa dönüşüyorlardı: Lapiller.

Gökyüzünü kaplayarak ilerleyen bu siyah buluttan uzaklara kaçmayı çok az kişi düşünebilmişti. Büyük bir çoğunluk ise, garip olayın sona ereceğini düşünerek evlere sığınmıştı. Fakat yollara ve bahçelere düşen lapillerin oluşturduğu tabaka, çok kısa zamanda birkaç karış yüksekliğine erişmişti. Gittikçe çoğalan ağırlığın altında birkaç dam parçalanmaya başlamıştı. Doğa-üstü bir karanlık, tüm çevreyi kaplamıştı. Olaya tanık olan bir kişinin anlatısına göre bu, bir gece karanlığı değildi. Hiçbir çıkışı olmayan kapalı bir yerin zifirî karanlığıydı. Bu arada dağın eteklerinden ağır gaz yığınları inmeye başlamıştı. Kraterin kenarında biriken bu gazlar, karbonmonoksit ve karbondioksitti. Her ikisi de öldürücü gazlardı. Bütün bunların yanında yer yer sarsıntılar da duyuluyordu. Artık damlar, birbiri ardına parçalanıyordu.

Pompei halkı, nihayet tehlikenin büyüklüğünün bilincine varmıştı. Çoğu kimse, büyük bir güçlükle evinin kapısını açarak kendini sokağa atıyordu. Kimi, büyük bir binanın altında bir sığınak bulmayı kimisi de şehrin kapılarına ulaşarak kırsal bölgelere doğru kaçmayı umut ediyordu. Fakat, artık çok geçti! Alçak zehirli gaz bulutları, onları sokakta delicesine koşarken yakalıyordu. Birçok kimse de evinden çıkmamayı yeğlemişti. Onlar ise, evlerinin çöken damları altında ya da içeri sızan gazın etkisiyle can veriyorlardı. Canlı canlı gömülüyorlardı. Kızgın küller ve lapillerin yağışı, üç gün üç gece aralıksız devam etti. 27 Ağustos günü Vezüv sakinleşip, yaz güneşi Napoli Körfezi'ni ısıttığı zaman, yanardağın güneyindeki, bir zamanların neşeli ve kalabalık kentinin yerinde cansız ve gri renkte bir kül çölü yer alıyordu. Bunun altında da Pompei yatıyordu.

POMPEİ YENİDEN CANLANIYOR

Pompei, birkaç saat gibi çok kısa bir süre içerisinde, ansızın çok yoğun bir yaşamdan ölümün soğuk kucağına düşen ve gömülen yegâne şehirdir. Şehri örten kalın kül örtüsünün kaldırılması için ikiyüz yıldan beri kazı çalışmaları sürdürülmektedir. Birçok eski eşya değerini yitirmeden kalmıştır. İşte gözlerimizin önünde eski dünyaya ait, tüm görkemi ve bozulmamışlığıyla bindokuzyüz yıllık bir şehir! 79 yılında donup kalmış. Bu kenti şimdi görenler hayretler içinde kalıyorlar. Resimlerde Pompei şehrine ait bazı şeyleri göreceğiz. Pompei, yeniden canlanıyor. Tam 1900 yıl sonra Pompei ve yanındaki Herculanum ile Stabia kentlerini gezmek için milyonlarca turist gelmektedir.

Pompei kazıları arasında dolaşırken karşımıza çıkan en anlamlı görünüşlerden biri, yanardağ püskürmesi sırasında ölen insan şekillerini temsil eden tebeşir «heykel»lerdir.

Küller, insan vücutlarını örtmüş, zamanla organik madde değişikliğe uğramış ve kül katılaşarak tam insan şeklini almıştır. Bu boşluklar tebeşir ile doldurulduğu vakit ortaya gömülmüş insan şekli çıkmıştır. Bugüne kadar bu şekilde otuz-kırk kadar insan şekli elde edilmiştir. Ortaya çıkarılan iskelet sayısı ise, üçbinden fazladır. Bir insan şekli ve sağda bağlı olduğu zinciri umutsuzca koparmaya çalışırken can veren bir bekçi köpeği görülmektedir. Bazı yeraltlarında, bu insanların sığındıkları yerde ölümlerine yol açan karbondioksit gazını hâlâ taşıyan iskeletler bulunmuştur.

Kazı çalışmaları sonucunda ortaya çıkarılan bir Pompei «bar»ının iç kısmı. Ortada birçok şarap testisi görülmektedir. Masanın (tezgâhın) üzerindeki delikler, testileri dik tutmaya yarıyordu.

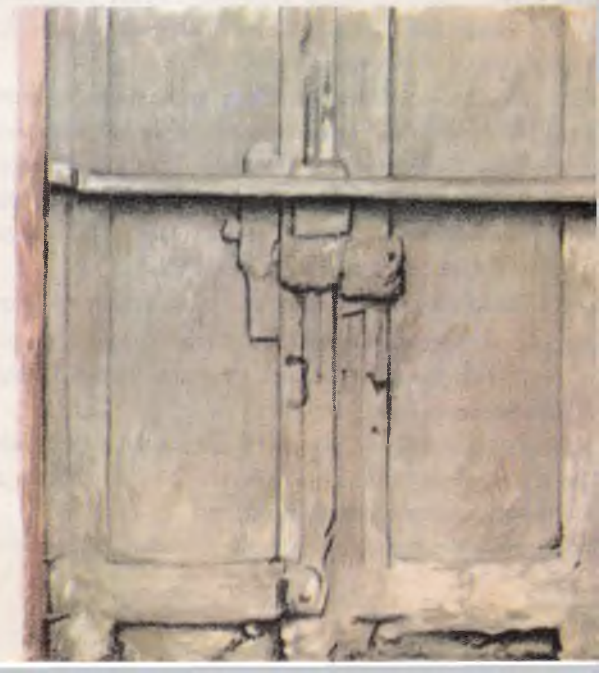
Pompei evlerinin duvarlarında seçim propagandasından, gladyatör karşılaşmaları ilânlarına, kiralık ya da satılık ev ve arazi bildirilerine kadar daha çok çeşitli yazı yer almaktaydı. Yukarıda görülen yazı, bir seçim propagandasına aittir: «TREBIUM ET GAVIUM AED OVF. SICCIA ROG». = «Trebio ve Gavio'yu bayındırlık bakanı seçmenizi rica ediyorum. Bunu Siccia rica ediyor».

Pompei'de bulunan diğer ilgiçekici eşya: Bir mutfakta bulunmuş yeşil bir cam kupa içinde yumurta kabukları bulunan bir toprak sahan.

Bir Pompei evinde bir yemek salonu. Masanın üzerinde yer alan eşya da orijinaldir. Birçok Pompei evinden çok sayıda ev eşyası elde edilmiştir. İşte sağda hâlâ bozulmamış bir hâlde özelliğini koruyan bir ocak ve birkaç tencere. Daha aşağıda ise karbonlaşmış, fakat hâlâ tanınabilirliğini yitirmemiş büyük bir ekmek, görülüyor. Pompei'deki evleri Vezüv'ün külleri yüzyıllarca bozulmadan korumuştur.

Burada bir marangoz atelyesine ait taş üzerine kazılmış bir kalıntı görmekteyiz. Atelyede yapılan bazı âletler belirtilmiştir: Kürekler, makaslar, gönyeler vb. Birçok atelyede musluklar, teraziler ve çeşitli işlerde kullanılan araç ve gereçler bulunmuştur.

İşte bir fırının arka bölümünde bulunan buğday değirmenleri. Bunlara benzeyen, fakat daha küçük değirmenler boyacılar tarafından kullanılmaktaydı.
En sağdaki resimde bir evin içten sürgülenmiş kapısı görülmektedir.



EDEBİYAT II

TÜRK DİLİ en eski ve köklü dillerden biridir. Sayısız göçlerle yayılmıştır. Büyük Okyanus'tan Avrupa ortalarına kadar uzayan geniş alanlarda Türkçe ve Ana Türkçe'ye bağlı dillerle konuşanlara ve yazanlara rastlanır. Bilim adamları, Türkçe konuşanların 90 milyon kadar olduğunu tahmin etmektedirler.

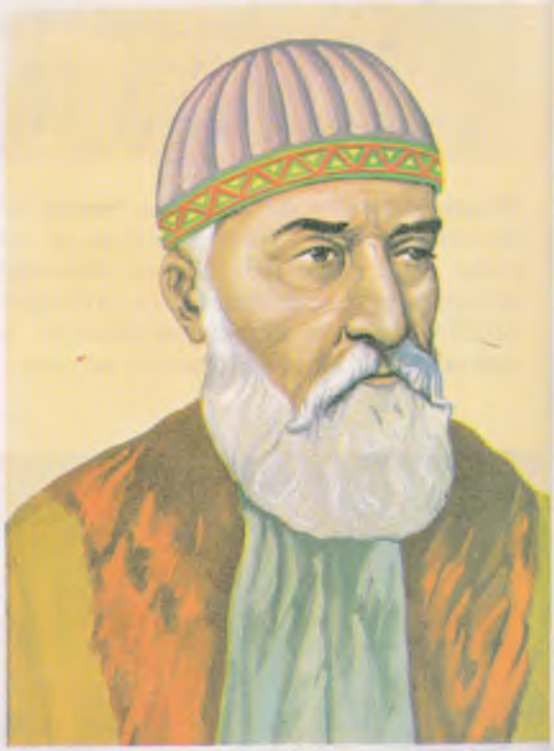
Eski ve yaygın bir dil olan Türkçe, zamanla türlü sebepler yüzünden değişmelere uğramıştır. Bu değişmeleri açıklamadan önce **«şive», ağız»** ve **«lehçe»** terimleri üzerinde durmak gerekir.

İşitme ve konuşma her insanda az çok ayrıdır. Bu yüzden hiçbir kelimeyi tamamı tamamına anne ve babalarımızın söyledikleri gibi söyleyemeyiz. Arada sezilmeyecek kadar ayrıntılar bulunabilir. Buna; iklimin, yerleşme tarzının, sosyal çevrenin ve zamanın etkileri de katılınca söyleyişteki ayrılıkların sebepleri anlaşılır.

ŞİVE: Bir dilin değişik kültür düzeyine göre gösterdiği ayırımdır.

AĞIZ: Şehirler, kasabalar, hattâ köyler arasında bile az çok konuşma ayrılıkları görülür. Bazı kasabalar, harflerin bir kısmının seslerini başka türlü çıkarırlar ve kelimelerin söylenişi öbür kasabalarınkine benzemez. Bu küçük ayırıma **«ağız»** denir.

LEHÇE: Lehçe'de ayırım daha geniş, ayrılık daha çok olur. Konuşmada olduğu gibi yazı dilinde de yerleşmiş ayırımlar bulunabilir. Bir dilin böyle önemli ayrıntılar gösteren bölümlerine **«lehçe»** denir.



Azerî Türkçesi'yle lirik şiirler yazan ünlü Divan Şairi Fuzûlî (1480 - 1556)

TARİH BOYUNCA TÜRK LEHÇELERİ

Sayısız göçlerle Asya ve Avrupa'nın birçok bölgesine yayılan Türk boylarının söyleyişleri arasındaki ayrılık gittikçe ilerlemiş ve Türk dili birçok lehçeye bölünmüştür. İslâmlığı kabulden önce verdikleri eserlere göre Türk lehçeleri ikiye ayrılır: **Kuzey Lehçesi** ve **Güney Lehçesi.**

Kuzey Lehçesi'ne **Göktürkçe** denir. 7 ve 8'inci yüzyıllardaki **«Orhon Anıtları»** bu lehçeyle yazılmıştır. **Güney Lehçesi'**ne **Uygurca**, **Uygur Lehçesi** denilir. **«Tufan Yazmaları», Divan-ü Lûgat al-Türk»** deki şiir parçalarının, atasözlerinin, örnek cümlelerin çoğu bu lehçenin malıdır.

«Adlî» mahlâsiyle Türkçe şiirler yazmış olan Bayezid II (1447 - 1512) felsefe, din ve çeşitli bilimlerle uğraşmış bir padişahtı.

İslâmlıktan sonra bu lehçelerin adları değişmiştir. Göktürkçe'ye **«Oğuzca»,** Uygurca'ya **«Hakaniye Türkçesi»** denmiştir. 9'uncu yüzyılda kurulan ilk Müslüman Türk devletlerinden biri olan **Karahanlı**'lar (840 - 1212) çağında İslâm Uygarlığı'nın etkisi altında yazılan ilk eser olan **«Kutadgu Bilig»** (Yazarı: **Yusuf Has Hacib),** Hakaniye Türkçesi'yle yazılmıştır.

ÇAĞATAY - HAKANİYE LEHÇESİ — Cengiz'in akınları birçok Moğol ve Türk boyunu yerinden oynatmış, birbirine karıştırmıştır. Orta Asya bir süre Cengiz'in oğullarından Çağatay Han'ın egemenliğine geçmişti. Çağatay'ın egemen olduğu Maverâünnehir, Harzem, Altınordu gibi bölgelerde dilce az çok değişiklik olmuştu. Bu lehçe 14'üncü yüzyıl başlarında edebiyat eserleri vermeye başladı. Çağatay Edebiyatı'nın en parlak çağı 15'inci yüzyıldır. **Ali Şir Nevâî** (1441 - 1501) bu çağda yetişmiştir. 16'ncı yüzyılda hükümdar şair **Babür Şah** (1483 - 1533)ın eserlerinden sonra Çağatay Edebiyatı büyük eser verememiştir.

AZERÎ LEHÇESİ — Batıya geçen Oğuz'lar, Kaskasya'da, İran'ın batısında ve Anadolu'da yerleşmişlerdir. 14 ve 15'inci yüzyıllardan itibaren Oğuz Türkçesi'nin bu bölgelerde Fars Şivesi'nin etkisi altında kalarak Azerî Lehçesi (türkçesi) adını aldığı görülür. Bu Türk lehçesiyle eser veren şairlerin büyükleri 16'ncı yüzyılda yaşamış olan **Hatâî** (Şah İsmail) ile **Fuzûli**'dir.

Kanunî Sultan Süleyman, Bağdat ve çevresini Osmanlı İmparatorluğu ülkesine kattıktan sonra Azerî Türkçesi, Oğuz Lehçesi'nin çok yaygın bir kolu olan Anadolu Türkçesi (Osmanlı Türkçesi) nin etkileri altında kalmaya başlamıştır.

ANADOLU LEHÇESİ — 14'üncü yüzyıldan itibaren Anadolu'ya yerleşen Oğuz'lar, gerek Selçuklu, gerek Osmanlı Türkleri çağında zengin bir bilim ve edebiyat meydana getirmişlerdi.

Anadolu lehçesinin yayıldığı yerlerde (Anadolu ve Rumeli) Türk Dünyası'nın öbür bölgelerinde olduğu gibi yaşayışları, düşünüşleri ve zevkleri birbirinden çok ayrı birtakım zümreler belirdi. Aydınların bir bölümü saray çevrelerinde, bazı aydınlarla halkın bir bölümü de tekkelerde toplanmıştı. Geri kalan büyük kütle ise İslâm Uygarlığı içinde eski yaşayışını az çok muhafaza ediyordu. Aralarındaki ilişki azalmış bulunan bu üç zümrenin birer edebiyatı olması da doğaldır. İşte bu edebiyatlar **Divan, Tekke - Tasavvuf** ve **Halk Edebiyatları**'dır.

Molière'in eserlerini dilimize kazandıran Ahmet Vefik Paşa (1823 - 1891)

TARİH BOYUNCA TÜRK DİL VE EDEBİYATI

Tarih boyunca Türk Dil ve Edebiyatı'nı 3 çağda inceleyebiliriz: **1) İslâmlığı kabulden önceki çağ, 2)İslâm uygarlığının etkisi altındaki çağ, 3) Batı uygarlığına yöneliş ve ulusallaşma çağı.**

İSLÂMLIĞI KABULDEN ÖNCEKİ ÇAĞ — Bu çağ edebiyatında yabancı etkisi yok gibidir. Düşünüş, duyuş ve anlayış yönünden yabancı etkiler hemen hiç görülmez. Dil, oldukça işlenmiş ari bir Türkçe'dir. Şiirlerde, Türkçe'nin esas ölçüsü olan **«Hece Ölçüsü»** kullanılmıştır. Şiir biçim ve türlerinde Türk zevki başta gelir. Bu çağ edebiyatı ortaklaşadır: Yâni bir eser belirli bir sanatçının değil, bütün halkın malıdır. Başlangıçta bir sanatçının malı olsa bile yine ağızdan ağıza geçerek gelişecek ve üzerinde sayısız kimselerin emeği bulunacaktır. Bu edebiyat sözlüdür. Eser, yazılarak hazırlanmaz, doğrudan doğruya söz durumunda yaratılır. Bestelidir: Bir destan, bir lirik şiir her zaman bir sazla (kopuz) söylenir. Bu çağdan kalma örnekler pek azdır. Özellikle manzum olmak üzere kahramanlık ve sevgi şiirlerinden, atasözlerinden ibarettir.

Yazı araçlarının azlığı, Türk'lerin Anayurdu olan Orta Asya'nın sık ve sonsuz değişmelere uğraması, elden ele geçmesi, sayısı göçler, yazıları ve yazılı eserleri de yoketmiştir. Bu çağdan kalabilen belgeler arasında **«Orhon Yazıtları», «Divan-ü Lûgat al-Türk** ve **«Turfan Yazmaları»** en önemlileridir.

İSLÂM UYGARLIĞI'NIN ETKİSİ — 7'nci yüzyılın ilk yarısında kurulan ve yayılmaya başlayan İslâm dinini kabul eden ilk Türkleri ve tarihi kesinlikle bilemiyoruz. 9 ve 10'uncu yüzyılda birçok Türk boyu Müslüman olmuştu. Abbâsî'lere Halifeliği Türk'ler kazandırmışlardı. Abbâsî'lerin Halifelik yıllarında İslâm Ordusu'nun çoğunluğunu Türk komutanlar yönetiyordu.

İslâm Uygarlığı'nın ortak dili: İslâm Uygarlığı bir ulusa maledilemez. Bu uygarlığın kurucusu Arap, koruyucusu ve yayıcısı da Türk'lerdi. Fars'ların bu uygarlığa şiir ve edebiyat yoluyla kattıkları çok şey vardı.

İslâmlığın kutsal kitabı «KUR'AN», Arapça idi. Bu dil, Müslüman olan ulusların ortak bilim dili olmuştu. Yüzyıllar boyunca Selçuklu ve Osmanlı Devletleri'nde birçok Türk bilim adamı bazı eserlerini Arapça yazmışlardı. Bazı Türk aydınları da kendi ulusunun diliyle Türkçe'yle eser yazıyorlardı. İslâm Uygarlığı'nın etkisi altında ilk Türkçe eseri yazan Kaşgar'lı **Yusuf Has Hacib'tir.** 11'inci yüzyılda Hakaniye Lehçesi'yle ve mesnevî tarzında aruzla yazılan bu eser «Saadet veren bilgi» anlamına gelen **«Kutadgu Bilig»** dir..

Türkçe'nin Farsça'dan etkilenmesi: Din yoluyla Türk Dili'ne Arapça kelimeler girmeye başlarken şiir yoluyla da Farsça girmeye başlamıştı. Fars'lar, Türk'lerden önce Müslüman olmuşlardı.

10'uncu yüzyıldan itibaren Fars Dil ve Edebiyatı altın çağını yaşamaya başladı. **Firdevsî** altmış bin beyitlik **«Şehname»** siyle, **Ömer Hayyam «Rübaî»** leriyle, **Hafız** lirik gazelleriyle, **Sâdî** didaktik manzum hikâyeleriyle ölmez eserler yaratıyorlardı.

Fars şairleri, Arap kelime ve kurallarını, aruz ölçüsünü, nazım şekillerini, sanat anlayışlarını Türk'lerden önce benimsemişlerdi. Bu özellikleri Türk'ler doğrudan doğruya Arap'lardan değil, Fars'lardan almışlardı. Böylece Selçuklu ve Osmanlı Türk şairleri, Arap şiirini değil, Fars şiirini örnek edinmişlerdi. İslâmlıktan önceki şiir geleneği yavaş yavaş bırakılmış, Fars örneklerine bağlanılmıştı.

Türkçe'ye, 14 ve 15'inci yüzyıllardan itibaren gittikçe artan bir kolaylıkla Farsça ve Arapça kelimelerle dilbilgisi kuralları (isim ve sıfat tamlamaları, bileşik isim ve sıfatlar, çoğul kuralları gibi) dolmaya başlamıştı. Bu akış, Türkçe'nin bir yönden zenginleşmesine, bir yönden de kısırlaşmasına sebep olmuştu. Arap ve Fars sözlüklerinden dilediği kadar yararlanan Türkçe, o çağların her türlü bilim ve sanat kavramlarını kolayca anlatabilecek zengin bir dil durumuna gelmişti. Bu yabancı kural ve kelimelerin akımı hızlandıkça Türkçe kelimeler yazı dilinden düşmeye ve kaybolmaya, Türkçe işlenememeye, gelişememeye ve kısırlaşmaya başlamıştı.

Nesrimizi Divan üslûbundan kurtaran Türk yazarlarından Şinasi (1826 - 1871)

«Edebiyat-ı Cedide» nin kurucularından ilk Türk edebiyat eleştirmecisi Recaizade Ekrem (1847 - 1914)

Türkçülüğün Esasları'nı kuran ve yazan Ziya Gökalp (1875 - 1924)

Arapça ve Farsça kelime ve kuralların Türkçe'ye akın ediş nedenlerini, **«yeni dine** (İslâmlığa) **hayranlık», «Arapça'nın kutsal, Farsça'nın en güzel edebiyat dili tanınması», «bilgiç görünmek isteği»** ve **«İslâm din ve uygarlığının birçok yeni kavramla, terimle gelmesi»** olarak özetleyip sıralayabiliriz.

Medreselerde Arapça ve Farsça öğrenerek yetişen aydınlar arasında şiir kaabiliyeti olanlar, Fars şairlerini örnek alarak belli kurallar içinde yerleşmeye başlayan Divan Edebiyatı'nın şiir örneklerini veriyorlardı.

13 ve 14'üncü yüzyıllardan 19'uncu yüzyıl ortalarına kadar süren bu aydınlar edebiyatına **«Divan Edebiyatı»** denir.

Divan Edebiyatı — Şiirlerini **«Divan»** denilen kitaplarda toplayan ve birer **«Divan»** sahibi olma hevesiyle çalışan şairlerin, yazarların edebiyatıdır. Bu edebiyatın genel nitelikleri arasında özellikle şunlar vardır:

Divan Edebiyatı'nın nesir dili Arapça ve Farsça kelimelerle, kurallarla karışık; ağır, koyu ve çok zengin karma bir Türkçe (Osmanlıca)'dır. Uzun cümleler içinde işitilmemiş yabancı kelimeler, zincirleme tamlamalar, secî'ler birbirini kovalar. Nesirde kafiye demek olan **«secî»**ler birçok sıfatın kullanılmasına yol açar. Bu dil 17'nci yüzyılda en ileri derecesini bulmuş ve en aşırı örnekleri **Nergisî** ve **Veysî** tarafından verilmiştir.

Divan şiir ölçüsü **«aruz»** dur. Arap'larda doğmuş olan bu ölçü Fars'lara geçmiş, oradan da Divan Şairleri'miz almışlardır. Şekil ve türlerin çoğu Arap ve Fars Edebiyatı'ndan geçmedir. Divan nazım şekillerine üç ulus (Arap'lar, Fars'lar ve Türk'ler) ortaktır. Divan şiirinde birim **«beyit»** tir.

Aruz ölçüsünün Türkçe ile kaynaşarak bir **Türk Aruzu»** durumuna girmesi 19'uncu yüzyıl sonları ve 20'nci yüzyılın ilk yarısında aruzla yazan usta şairlerden **Muallim Naci, Tevfik Fikret, Mehmet Âkif** ve **Yahya Kemal** ile mümkün olmuştur.

Divan Edebiyatı'nın bellibaşlı temsilcileri: **Şeyhî** (? - 1431), **Ahmet Paşa** (? - 1497), **Necati** (? - 1508), **Sinan Paşa** (1437 - 1486), **Süleyman Çelebi** (? - 1422), **Fuzûlî** (1480 - 1556), **Bâkî** (1526 - 1600), **Ruhî** (? - 1605), **Nef'î** (1572 - 1635), **Nâilî** (? - 1666), **Nâbî** (1642 - 1712), **Şeyhülislâm Yahyâ** (1552 -1646), **Naimâ** (1652 - 1716), **Evliyâ Çelebi** (1611 - 1682), **Nedîm** (? -1730), **Şeyh Galip** (1757 - 1799), **Kâtip Çelebi** (1609 - 1657) v.b.'dir.

Tekke (Tasavvuf) Edebiyatı — İslâm Uygarlığı boyunca Türk toplumu içinde hem aydınları, hem halktan bazılarını toplayan tekkeler birer okul gibiydi. Buralarda **«Tasavvuf»** denilen bir düşünüş ve inanış sistemini benimsetmek ve öğretmek amacı güdülürdü. Tasavvuf, İslâm dininde özel bir inanış, duyuş ve felsefî bir anlayıştır. Bu anlayışta temel fikir **«Vahdet-i vücut»** (Varlık Birliği)'tur.

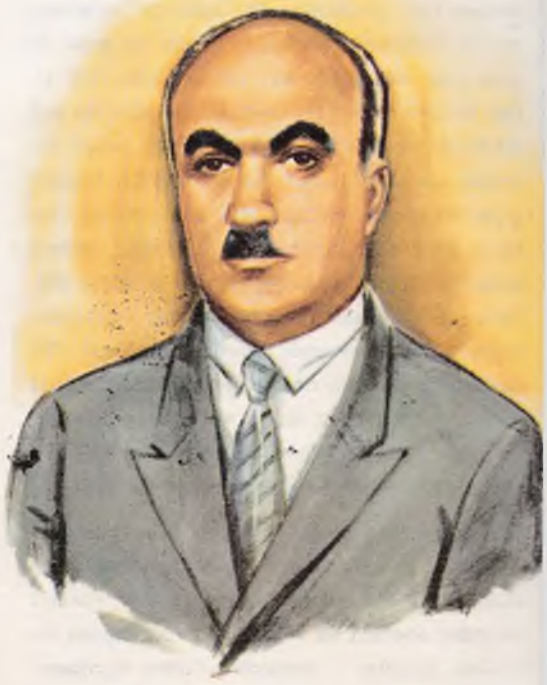
İslâmlıkta kabul edilen iki varlık, önce Tanrı sonra onun yarattıkları, tasavvufta birleşir, herşey **«Tanrı'nın görünüşü»** olur. Tasavvufçulara göre insan, bütün hayatı boyunca **«Tanrı'ya kavuşma»** yolundadır. Bunu başararak vicdanında **«Tanrı'yı yaşayan»** kişilere **«olgun insan»** (İnsan-ı Kâmil) denir.

Tasavvuf fikirleri Anadolu'ya İran'dan 12'nci yüzyılda gelmiş 13'üncü yüzyılda da hızla yayılmıştır.

Tasavvufa bağlananlar, inanışlarını daha çok şiir yoluyla anlatmışlardır. Şiirin hayâli beslîyen havası, türlü yorumlara elverişli mecazlı anlatımı bu inanışları duyurmaya en uygun yol olmuştur. Tasavvufçu - Tekke şairleri şiirlerinde hem aruz, hem hece ölçüsünü kullanmışlardır. Bu şiirlerin adları şekle ve konuya göre değil, tarikatlara göre verilirdi. Mevleviler, tekkelerde terennüm edilen şiirlere **«İlâhi»**, Bektaşiler **«Nefes»**, Aleviler ise **«Deme»** derlerdi.

Tasavvuf - Tekke şairlerini **«Halk Tasavvuf Şairleri»** ve **«Tasavvufçu Divan Şairleri»** diye iki bölüme ayırabiliriz. Birinciler arasında **Yunus Emre** (? - 1321), **Kaygısız Abdal** (15'inci yüzyıl), **Eşrefoğlu** (? - 1469) ve **Pir Sultan Abdal** (16'ncı yüzyıl)'ı, ikinciler arasında ise **Mevlâna Celâleddin Rumî** (1207 - 1273), **Sultan Veled** (1226 - 1312), **Nesîmî** (? - 1404) ve **Şeyh Galip** (1757 - 1799) en ünlüleridir.

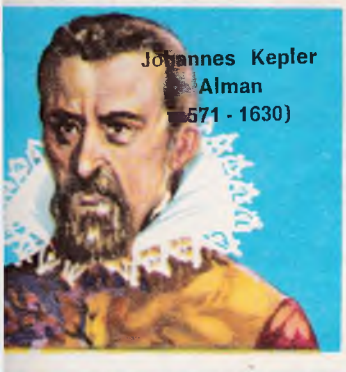
Servet-i Fünûn Edebiyatı'nın «Fikri hür, irfanı hür, vicdanı hür» şairi Tevfik Fikret (1867 - 1915)

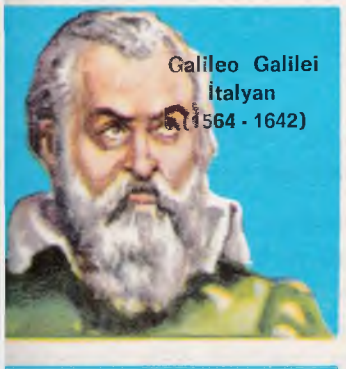


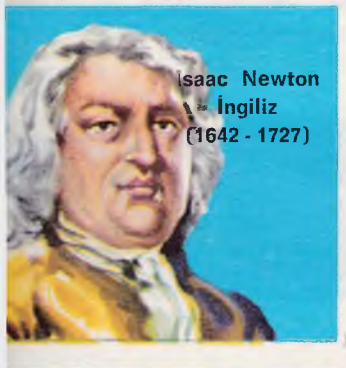
Sembolist sanat anlayışiyle aşk ve tabiat şiirleri yazan Ahmet Haşim (1884 - 1933)

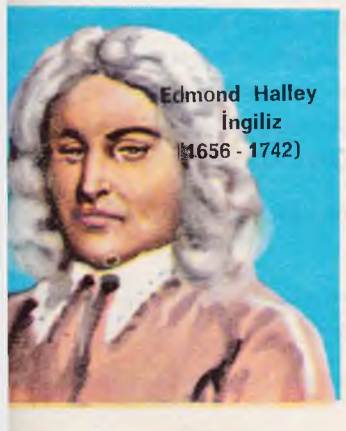
ASTRONOMİ

Nicolaus Copernicus
Polonya'lı
(1473 - 1543)


Johannes Kepler
Alman
(1571 - 1630)


Galileo Galilei
İtalyan
(1564 - 1642)


Isaac Newton
İngiliz
(1642 - 1727)


Edmond Halley
İngiliz
(1656 - 1742)

İlk çağlardan beri gökyüzünde görülen cisimler, göğün değişen görünüşleri, insanları yakından ilgilendirmiştir. Bu bakımdan, astronomi öteki bilimlerin yanında daha hızlı gelişmek imkânını bulmuştur. İlk astronominin, bugün bizim anladığımız anlamda bir bilim olmadığı kesindir.

Astronomi biliminin gelişmesi daha çok ASTROLOJİ (Yunanca, astro=yıldız, logos=bilim, söz) üzerinde yapılan çalışmaların bir sonucudur. Astrolojinin konusu yeryüzündeki bütün olayların, özellikle insanların alın yazılarının, gök cisimlerinin özelliğine, karşılıklı durumlarına ve hareketlerine bağlı olduğu inancına dayanarak yersel olayları önceden belirtmekti.

Eski Yunanlı'ların ünlü bilgini **Aristoteles** (M. Ö. 384-222) bilimlerin sınıflandırılmasını yaparken astrolojiyi tabiî bilimlerin bir kolu olarak göstermişti. Ama bazı Doğulu bilginler, bu arada **Farabî** ve **İbni Haldun** astrolojiyi, riyazî bilimlerin dört kolundan biri olan astronominin bir dalı saymışlardır.

Uzun çağlar astronomi bilimi, ancak Yunan'lılar çağında, deneyin teoriye katılmasıyla kurulmuştur.

Astronomi üstün gelişmesine varıncaya kadar türlü dönemlerden geçmiştir.

ASTRONOMİNİN TARİHİ

ÇİN'de M. Ö. 3000-2000 yılları arasında astronomiyle ilgili çalışmalar yapıldığını biliyoruz. İmparator **Yoa** (M. Ö. 2373-2258) çağında bilginler, günle gecenin uzunluklarını ve mevsimlerin süresini ölçmeyi başarmışlardı.

M. Ö. 1100 yıllarında ünlü matematikçilerden **Çu-Kung**'un Yer (Dünya) ile Güneş arasındaki uzaklığı ölçmek için yaptığı çalışmalar, Yer'i (Dünya) düz olarak kabul etmesi yüzünden hatalı bir sonuca ulaşmıştı. **Kubilây Han**'ın imparatorluğu sırasında (1260-1294) Çin'de bazı gözlem âletleri de yapılmıştı.

ESKI MISIR'LILAR, piramitlerin yüzlerini belirli yönlere doğru yapmışlardı. Bu, onların gökyüzünü incelemekteki titizliğini ve bilgilerini gösterir.

BABİL'de de M. Ö. 3800 yıllarında göğün değişik biçimlerinin incelendiğine dair kayıtlar bulunmuştur. Bu kayıtlardan anlaşıldığına göre çok daha eski çağlarda aynı yerde, Mezopotamya'da yaşayan SUMER'LER astronomiyle uğraşmışlardı. Sumer'lerin bu mirasını önce AKAD'LAR, sonra BABİL'LİLER ve en sonunda ASUR'LULAR ile KALDE'LİLER ve YENİ BABİL'LİLER, sürekli olarak işlemişlerdir.

Babil'lilerin yeni Ay'ın görüneceği tarihleri, ay ve güneş tutulmalarını önceden haber veren astronomi yıllıkları vardı.

ESKİ YUNAN'LILAR sanata ve bilime büyük değer verirlerdi. Bundan ötürü astronomi Yunanistan'da önemli ilerlemeler kaydetti. M. Ö. 6'ncı yüzyılda Miletos'lu **Thales** bu konuda çok çalıştı. M. Ö. 525 yılında bir güneş tutulmasını önceden hesaplamayı başardı. M. Ö. 3'üncü yüzyılda ünlü Babil'li bilgin **Berossos,** astronomiye duyduğu ilgi üzerine rahiplikten ayrılıp, Atina'ya gitti. Uzun süre astronomi üzerinde araştırmalar yaptıktan sonra ömrünün sonlarına doğru Kos (İstanköy) adasına yerleşerek bir astronomi okulu kurdu.

Ünlü matematikçi **Pythagoras, Aristarkhus** ile **Eratostene** astronomi alanında önemli çalışmalar yaptılar. Bunlardan **Aristarkhus,** Yer'in (Dünya), Güneş çevresinde döndüğünü ispata çalıştı. Yer'in (Dünya), bir yuvarlak (küre) olduğuna ve Güneş çevresinde döndüğüne inanan ilk astronom da oydu.

İlk yıldız kataloğu M. Ö. 3'üncü yüzyılda İskenderiye'de Yunanlı astronomlar tarafından yapıldı. M. Ö. 2'nci yüzyılda eski çağların iki ünlü astronomu, **Hipparkhos** ve **Batlamyus (Ptolemaios)** bugünkü astronominin kurucuları sayılırlar.

Hipparkhos dönencel yılın ve yıldızıl yılın uzunluklarını, gezegenlerin kavuşum sürelerini, Yer (Dünya) ve Ay yörüngelerinin eğilimini hesapladı. O çağın âletleriyle bugünküler arasındaki farkın büyüklüğü düşünülürse bu hesapların doğruya yakın oldukları görülür.

Hipparkhos Dünya'nın durağan olduğunu, göğün onun çevresinde döndüğünü ispatlamıya çalıştı. Gökküresini ilk olarak meridiyenlere bölmeyi düşündü. Ayrı olarak 1080 yıldızlık bir yıldız kataloğu yaptı, yıldızları parlaklık derecelerine göre 6 sınıfa ayırdı.

Ptolemaios bu sınıflandırmayı «Megalo Syntaksis tis Astronomias» (Büyük Astronomi Sistemi) isimli eserinde daha da geliştirdi. Yeni bir katalog yaptı. Bu katalog uzun çağlar kullanıldı ve en iyi yıldız kataloğu olarak kaldı. Öte yandan **Ptolemaios,** gezegenlerin hareketlerini izlemeyi, yerlerini önceden haber vermeyi sağlıyan bir sistem de bulmuştu.

TÜRKLER VE ARAPLAR, astronomi bilimine büyük önem verirlerdi. 800 yıllarında **Harunürreşit**'in isteği üzerine, **Ptolemaios**'un «Büyük Astronomi Sistemi» adlı eseri arapçaya çevrildi. **El-Me'mun** 829'da Bağdat'ta büyük bir gözlemevi kurdurdu.

Astronomi, Türkler'de **Uluğ Bey** (1395-1449) çağında çok gelişti. 1420 yılında Semerkant'ta yaptırılan gözlemevinde **Ptolemaios**'un yıldız kataloğundaki bütün yıldızlar yeniden gözden geçirildi. Bu incelemeler sonunda hazırlanan cedveller 200 yıl kadar kullanıldı.

AVRUPA'da astronomi, ancak Müslüman Araplar'ın İspanya'ya geçmesinden ve Doğu'da gelişmiş olan bu bilimi Avrupa'lılara öğretmelerinden sonra yerleşebildi.

1543 yılında, ölümünden birkaç gün önce yayınladığı bir kitabında, Polonya'lı astronomi bilgini Nikola Kopernik **(Nicolaus Copernicus)** (1473-1543), yepyeni bir sistem ortaya attı. Bütün eski inanışları kökünden sarstığı için güçlükle kabul edilen bu sistemde, **Copernicus,** yıldızların dönmediğini onların döner gibi görünmeleri sebebinin Dünya'nın bir eksen etrafında dönüşünden ileri geldiğini belirtiyordu. Ama **Copernicus**'un yanıldığı nokta Güneş'in Evren'in merkezi olduğunu iddia etmesiydi.

Ünlü Alman astronomu **Johannes Kepler** (1571-1630) gezegenlerin sôbe biçimi bir yörünge (eliptik yörünge) taakip ederek Güneş'in etrafında döndüklerini ispatladı.

Bütün bu teoriler, **Galileo Galilei**'nin (1564-1642) keşifleriyle doğrulandı.

Bu bilgin, Hollanda'da keşfedilen dürbünü gök gözlemlerinde kullandı.

MODERN ASTRONOMİ

Astronomi alanında en büyük adım dürbünün icadıyla atıldı. Bundan sonra modern astronomiyi artık bir tek kol durumunda incelememek gerekir. Gerçekten ilk önce gelişen, gök cisimlerinin hareketi ile uğraşan «Gök Mekaniği» oldu. Bu kolun temeli **Newton**'un 1687 yılında yayınladığı

GÜNÖTE: Güneş sistemindeki bir gezegen yörüngesinin Güneş'e en uzak olan noktası. (Yunanca Apohelios).

«Tabiî Bilimlerin Matematik Temelleri» adlı eserinde evrensel çekim adlı eseriyle atılmış oldu. Bilgin, bu eserinde **«evrensel çekim»** kuralını ortaya attı. Böylece, **Kepler**'in üç kanunu tek bir formülde anlatıldı ve evrendeki bütün cisimlerin karşılıklı etkileri ile hareketlerini incelemek mümkün oldu. Newton'un arkadaşı **Halley,** (1656-1742) kuyruklu yıldızlar üzerinde incelemelerde bulundu. Yaptığı hesaplar sonunda, 1758 yılında dünyamız yakınından bir kuyruklu yıldızın geçeceğini haber verdi. Gerçekten belirttiği tarihte bir kuyruklu yıldız görüldü ve buna onun ismi, «Halley Kuyruklu Yıldızı» adı verildi.

ANTARES YILDIZI: Dev bir yıldızdır. Hacmi Güneş'ten 90 milyon defa büyüktür. 300 milyon km. olan çapı, Dünya ile Güneş arasındaki uzaklığın iki katıdır.

YERÖTE: Güneş sistemindeki bir gezegen veya bir uydu yörüngesinin Dünya'ya olan en uzak noktası. (Yunanca Apoge).

18'inci yüzyılın ortasına kadar bütün astronomiyi meydana getiren «Gök Mekaniği»nin göğün hareket olaylarını anlatmaktaki başarısını bu çağ bilginlerinin hesap yoluyla buldukları yıldızlar ispatlamaktadır. Bugünkü astronominin önemli öbür iki kolu da «Yıldızlar astronomisi» ve «Astrofizik»tir. Bunlar ancak dürbünün ve spektroskopinin astronomide kullanılması ile ortaya çıkan ve astronomide fotoğrafların kullanılmasıyla da çok gelişen iki koldur. Yıldızlar Astronomisi'nin kurucusu sistematik gözlemleri ile **W. Herschell** (1738-1822) olmuştur.

Herschell, araştırmaları sırasında, 1781'de Uranüs gezegenini keşfetmişti. Bugün, teleskopların gücü arttıkça astronomide daha ileri adımlar atılmakta, yeni bilgiler edinilmektedir.

Eskiden kutsal günleri bulmak, gelecekten haber almak için astroloji ile

AZİMUT: Tepesi gözlem noktasında bulunan ve bir kenarı kuzey-gözlemci; diğer kenarı yıldızın ufuk düzlemindeki izdüşüm noktası-gözlemci doğrultusunda olan açı.

başlayan astronomi, günümüzde, bilim kollarının içinde en önemlilerinden biri durumuna ulaşmıştır.

ASTRONOMİNİN KOLLARI

Astronomi dört kola ayrılır: 1) Küresel Astronomi (veya Astrometri), 2) Gök Mekaniği, 3) Astrofizik, 4) Yıldızlar Astronomisi.

Bunlardan ilk ikisi astronominin klâsik, son ikisi de modern kollarını meydana getirirler.

Küresel Astronomi: Gök cisimlerinin yerlerini, daha doğrusu, görüm doğrultularını belirtmekle uğraşan astronomi koludur.

Gök Mekaniği: Gök cisimlerinin çekim kanununa göre karşılıklı çekimleriyle, hareketlerini inceler.

TUTULMA: Bir gök cisminin, araya başka bir cismin girmesiyle bütünün veya bir bölümünün görünmez olması.

Astrofizik: Yıldızların fiziksel ve kimyasal yapılarının araştırılmasıyla uğraşır.

Yıldızlar Astronomisi: Yıldızlara dair bütün bilgileri inceleyen astronomi koludur.

ASTRONOMİ SÖZLÜĞÜ

AKAN YILDIZ (Meteor): Dünya atmosferine girdiklerinde, hızla sürtünmeden ötürü kor durumuna geçen çok küçük gök cismine denir.

ANDROMEDA (Nebula veya Bulutsu): Dünya'dan en iyi gözlenebilen Samanyolu dışı bir Bulutsu'dur. 2 milyon ışık yılı uzaklığındaki bu dev helezoni Bulutsu, gözle bile görülebilir. Çapı 150.000 ışık yılı olan Andromeda, milyonlarca yıldızdan meydana gelmiş bir Bulutsu'dur. Hemen hemen bilinen bütün bulutsular, Samanyolu'ndan uzaklaştığı halde Andromeda yaklaşan (saniyede 300 km.) ender bulutsulardan biridir.

AYAKUCU (NADİR): Yer küresinin merkezinden göğe dik çıkılan doğrunun göğü kestiği noktaların, karşıtı olarak düşünülen hayalî noktalar.

ASTROLAP veya USTURLAP: M. Ö. 2'nci yüzyılda, Hipparkhos'un icat etmiş olduğu söylenen eski bir astronomi âletidir. Küresel astronomi problemlerinin çözümünde kullanılırdı. 9'uncu yüzyılda İslâmların eline geçen bu âlet kısa bir süre sonra geliştirildi. Astrolap'ın birçok çeşitleri yapıldı. Belli başlıları, küresel, yüzeysel, çizgisel Astrolap'lardır.

BETELGÖZ: Orion burcunun en parlak yıldızıdır. Hacmi, Güneş'ten 24 milyon defa daha büyüktür.

BOLİT: Dünya atmosferine girerken sürtünmeden ötürü tutuşup dağılan (Akkor haline gelen) büyük meteorlara denir.

BULUTSU veya NEBULA: Teleskopla yıldızlardan daha büyük ve sönük

görünen lekelere denir. Beyazımtırak bulutlar gibi sisli görünüşlerinden ötürü bunlara «Bulutsu» adı verilir.

BURÇLAR: Zodyak üzerinde yer alan on iki takımyıldıza ortak olarak verilen addır. Burçlar, gökküresi üzerinde kendi hizalarına düşen on iki takımyıldıza karşılıktır, bu takımyıldızların adlarıyla anılırlar. Bu adlar 2600 yıl kadar önce konulmuştur. Bu on iki burcun adları sırasıyla şöyledir: Koç, Boğa, İkizler, Yengeç, Aslan, Başak, Terazi, Akrep, Yay, Oğlak, Kova, Balık.

ÇİFT veya ÇOĞUL YILDIZLAR: Ortak bir eksen etrafında dönen iki veya ikiden fazla yıldızlara verilen isimdir.

DEĞİŞEN YILDIZLAR: Hacmi ve parlaklığı değişen yıldızlardır.

GÜNBERİ: Güneş sistemindeki bir gezegen yörüngesinin Güneş'e en yakın noktası.

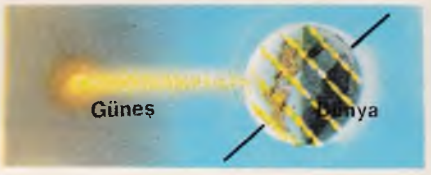
YERBERİ: Güneş sistemindeki bir gezegen yörüngesinin Dünya'ya en yakın noktası.

GALAKSİ: Sonsuz sayıda takımyıldızların meydana getirdiği sisteme verilen isimdir. Güneş sisteminin içinde bulunduğu Galaksi'ye «Samanyolu» sistemi denir.

GÖKKÜRESİ: İlk çağlardaki insanlar, billûr, gibi bir şeyden yapılmış çok büyük, yarıçaplı bir kürenin Yer'i çepeçevre sardığına, bütün yıldızların bu küre üzerinde oldukları yerde durduklarına inanmış, bu küreye de «Gökküresi» adını vermişlerdi. Gerçekte var olmayan bu küre üzerinde Astronomi olaylarını açıklamak çok kolay olduğundan modern astronomi, Gökküresi adını bırakmamış ve «yüzeyi üzerinde, sabit yerlerde yıldızlar bulunan, Dünya merkezli ve sonsuz yarıçaplı sanal bir küre» anlamında kullanmaya başlamıştır.

GÖKTAŞI: Büyük «Akan Yıldız»ın Yer yüzüne düşen parçalarına verilen isimdir.

GÜN DÖNÜMÜ: Güneş ışıklarının, 21 Haziran'da Yengeç ve 21 Aralık'ta Oğlak dönencesine dik olarak düştüğü günler.



IŞIK YILI: Saniyede 300.000 km. yol alan ışığın bir yıllık yoludur. Astronomide uzaklıklar için bir birim olarak kabul edilmiştir.

KUYRUKLU YILDIZ: Yıldıza benzeyen parlak ve yoğun bir «Çekirdek»ten, çekirdeği saran «Saç veya Bürücük» adı verilen ışıklı bir gaz kütlesinden, az veya çok uzanan bir kuyruktan meydana gelen yıldıza verilen bir isimdir. Ünlü kuyruklu yıldızlardan periyodik olanlar «Halley» ve «Encke»dir.

NEBULA: Teleskopla yıldızlardan daha büyük ve sönük görünen lekelere denir.

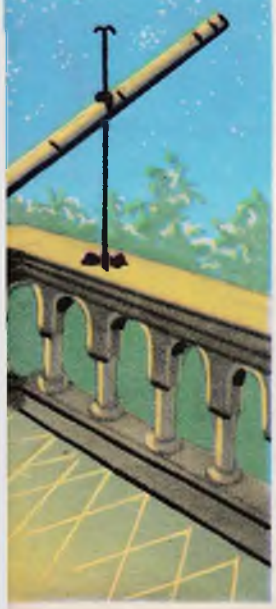
SAROS PERİYODU: Çok eski çağlardanberi bilinen tutulmaların tekrarlanma sırasına denir. Bir Saros Periyodu'nda 29'u Ay, 41'i Güneş tutulması olmak üzere 70 tutulma olur.

TAKIMYILDIZLAR: Eski çağlarda yıldız gözlemleriyle uğraşan bilginler, yıldızların birbirlerine göre durumlarının hiç değişmediğine dikkat etmişler, bu yıldızların en parlaklarını gözönünde bulundurarak, yıldızları birtakım geometrik şekillere ayırmışlardı. Böylece yıldızları kolayca tanıma ve tanıtmanın yolunu bulmuşlardı. O çağlardanberi yer değiştirmeyen - çok uzak oldukları için bize öyle gelir - bu yıldızlara «Sabit yıldızlar» ve akılda tutulabilen geometrik şekillere de «Takım yıldız» denir. İlk çağlarda her takımyıldız üzerine her ulus kendi geleneklerine, efsanelerine uygun gelen insan, hayvan ve eşya resmi çizerek, takıma o resmin adını vermişlerdir.

YENİ YILDIZLAR veya NOVALAR: Bazan gökyüzünün yıldızsız bir yerinde birdenbire bir yıldız meydana çıkar. Bu yıldızın parlaklığı sürekli olarak artar. Hattâ öğleleri bile görünür. Sonra gittikçe bu parlaklığını kaybeder ve kaybolur. İşte böyle birdenbire görünen ve yok olan yıldızlara «Yeni yıldız» veya «Nova» denir.

BAŞUCU (ZENİT): Gözlemcinin tepesinde bulunduğu düşünülen hayalî nokta.

GALİLEİ DÜRBÜNÜ



PALOMAR DAĞINDAKİ TELESKOP

Sağdaki resim Dünya'nın en büyük teleskobu olan ve Amerika'da California eyaletindeki Palomar dağında bulunan gözlemevindeki dev teleskobu gösteriyor.
Bu teleskobun aynasının çapı 5 m.'dir. 2 milyar ışık yılı uzaklıktaki yıldızları inceleyebilecek bir yapılıştadır.
Soldaki resimde, 17'nci yüzyılda Galilei'nin basit ve küçük teleskobu görülüyor.

MANCHESTER RADYOTELESKOBU

Soldaki resim İngiltere'deki Manchester radyoteleskobunu gösteriyor. Radyo dalgalarıyla işleyen bu radyoteleskobun anteni 75 m. çapındadır. Bu âletin bir benzeri de Amerika'da California'nın Big Pine şehrinde vardır. Herbiri 27 m. çapında iki anteni olan bu radyoteleskopia, 30 milyar ışık yılı üzaklıktaki yıldızların radyasyonlarını almak mümkündür.

MERATE GÖZLEMEVİ

D A N S

M. S. 1'inci yüzyılda yaşamış Yunan filozoflarından biri, dansı şu sözlerle tarif ediyor: «Dans, hareketlerle canlandırılan bir duygu, bir ihtiras veya bir heyecandır». Gerçekten de insan ne zaman büyük bir sevinç veya derin bir acı duysa bu ruhsal durumunu yalnız kelimelerle değil, vücudunun hareketleriyle de dile getirmeye çalışır. «Acıdan kıvranmak» ya da «Sevinçten yerinde duramamak» ruhumuzdaki heyecan olayını yansıtan en iyi deyimler olsa gerektir. İlkel bir içgüdüden çok, bilinçli bir karakter taşıyan bu hareketler, düzenli bir bütün olarak seyredilmesi hoş bir gösteri yaratırlar.

İnsan, içinden doğan bu duygu ve heyecan gücünü belirli bir ölçü ve âhenk düzeni içinde ifade etmesini bilmiş, böylece dans sanatı meydana gelmiştir.

İLKEL DANSLAR

Büyük Sahra Uygarlığı'na ait bir duvar resminde «Dinî dans» yapan insanlar (üstte). Afrika'lı bir büyücünün «Büyü dansı» (altta).

Dil ve edebiyatın henüz gelişmemiş olduğu tarih öncesi çağlarda insan, ruhundaki tabiat vergisi güzellik anlayışını dansederek canlandırmıştır. İlkel insan için dansetmek, istek ve duygularının en iyi ifadesiydi. İber Yarımadası'ndaki bazı mağaralarda rastlanan ve bundan 10.000 yıl öncesine, Cilâlı Taş çağına ait resimler, bize bunun en güzel örneklerini vermektedirler. Hayvanların etrafında danseden insanları gösteren bu resimler, vahşi hayvan avına çıkmış ilkel insanın öldürme iştahını çok güzel canlandırmaktadır... Sanat tarihçileri bu çeşit danslara **«Av dansı»** adını verirler

Bugün, ilkel insan toplulukları arasında görülen **«Savaş dansı»** da yaygın dans gösterileri arasındadır. Elinde silâhı, düşmanına saldırıp öldürmek ister gibi hareketler yapan oyuncu, savaşçı ruhunun heyecanını yansıtır.

Yine ilkel kabileler arasında **«Büyü dansı»** adı verilen ve ilkel insanın kendisinden sihirli bir kuvvet beklediği bazı danslara rastlanır. Oyuncu, bütün vücuduyla birtakım esrarengiz hareketler yapar, bu dansın âhenk ve temposu içinde iyi ve kötü ruhlara hükmetmek gücünü kazandığına inanır. Büyü dansı, herşeyden önce büyücünün otoritesini yansıtır.

YUNAN'LILAR VE ROMA'LILARDA DANS

Uygarlığın ilk çağlarında dans, incelik ve ölçüden uzak düzensiz birtakım hareketlerden meydana geliyordu. Zamanla zevk ve duyguları incelen insanlar, heyecanlarını ifade etmek için daha düzgün ve ölçülü hareketler keşfettiler. Bu arada dansın dinsel duyguları da yansıtan bir niteliğe büründüğü görülür. Buna **«Kutsal dans»** adı verilir.

Klâsik çağlarda, Yunan'lıların dansa büyük bir önem verdikleri bilinmektedir. Onlar dansı, müzik ve şarkının ayrılmaz bir parçası, bir sanat bütünü olarak anlamışlar ve böylece uygulamışlardır. Yunan tragedya (trajedi)'larında rastlanan koro, bunun en güzel bir örneğidir. Şarkıcılar, «Lyre» ve «Çitara» nağmelerinin eşliğinde şarkılar söyleyip dansederlerdi.

Savaştan önce «Pirrhos dansı» yapan Yunan askerleri.

Klâsik Yunan dansları arasında en ünlüleri **«Pirrhos»** Pyrrhos), **«Emmeleia»**, **Kordas»** ve **«Sicinnis»** adı verilen danslardı.

İlk olarak Aşil (Achillos)'in oğlu Pirrhos (Pyrrhos) tarafından yapıldığı için bu adı alan **«Pirrhos dansı»** kılıç, kalkan ve mızrakla yapılan bir çeşit «savaş dansı»dır.

«Emmeleia dansı» ağır ve ölçülü hareketlerle yapılan bir dans çeşidiydi.

Sicinnis dansı ve bu dansa ait «Satir» kılığı

«Sicinnis dansı» da, «Bereket Tanrı»sının sevgisini kazanmak için yapılan bir köylü dansıydı. Bu dans, «Satir» denilen keçi ayaklı yarı insan, yarı hayvan «Toprak Tanrısı» kılığına bürünmüş oyuncular tarafından söylenip oynanırdı.

Ama halkın en sevdiği dans **«Kordas»**tı. Kordas, bir kadının çaldığı kastanyet'in temposuna uyarak söylediği şarkıya göre bir çift tarafından yapılırdı.

Kordas dansı yapan bir çift.

Pandomima yapan maskeli bir Roma oyuncusu

Bir Menuet figürü (17'nci yüzyıl öncesi kostümleriyle)

Her şeyden önce savaşçı bir kavim olan Roma'lılar, gerek krallık, gerek cumhuriyet çağlarında olsun dansı hiçbir zaman sevmemişlerdir. Onların hoşlandıkları biricik dans gösterisi, **«Sali»** (lâtince salire = sıçramak) denilen ve kendilerini «Mars Tanrısı»na adamış olan rahiplerin yaptıkları danslardı. Bu rahipler, Mart ayının ortasına doğru kafilelerle şehrin içinden geçerler, şarkılar söylerler ve dansederlerdi. Cumhuriyet çağının sonuna doğru Yunan etkisinin arttığı ve Roma'da yeni bazı dansların moda durumuna geldiği görülür. Bu arada **«Pandomima»** (Yunanca, Panto = tüm, mimos = taklitçi) denilen ve sahnede dansla birlikte yapılan taklit oyunları ortaya çıktı. Daha sonra sözsüz oyunlar halkın büyük sevgisini kazandı.

İNCELİK, ZARİFLİK VE SEVİMLİLİĞİN İFADESİ

Ortaçağ'da dans yalnız köylüler arasında yaygın bir durumdaydı. Şehirlerde ise kilisenin etkisi sonucu dans, din ve ahlâk dışı bir gösteri sayılıyordu. Ama Rönesans'ın bütün sanat kollarına getirdiği çığır açıcı yenilik Ortaçağ'ın bu muhafazakâr tutumunu da değiştirdi.
Müziğin gelişmesine paralel olarak yeni yeni dans çeşitleri ortaya çıktı. Dansa kesin bir çehre vermeye çalışan metod kitapları yayınlandı. Bu arada özellikle hareketlerinin inceliği yönünden göze çarpan **«Gavotte»** 17'nci yüzyıla kadar soylu kişilerin salonlarında belli başlı dans gösterisi olarak kaldı.

Bir Gavotte figürü (17'nci yüzyıl sonu kostümleriyle)

Louis XIV'ün «Altın Çağ» Fransa'sında ünlü bestecilerden **Giovanni Battista Lulli** (1632 - 1687) **Gavotte** dansı için renkli ve zengin eşlik müziği bestelemişti.
Halk arasından çıkma bir dans çeşidi olan **«Menuet»** 17'nci yüzyılın sonlarında soylu kişilerin salonlarını süsleyen zarif bir ritm hareketi olarak ortaya çıktı. Yumuşak bir tempo ile oynanan bu dansın karakteristiği de **«Rokoko Çağı»**nın anısı olan incelik, zariflik ve sevimlilikti. **Mozart, Chopin, Beethoven** gibi ünlü besteciler, Menuet ritminden yararlanıp çok sevilen müzik parçaları meydana getirdiler. Bunlar arasında en tanınmışı ve ritmik yönden en karakteristik Menuet, Mozart'ın **«Don Juan Menuet»**sidir.

VALS, POLKA, MAZURKA VE POLONEZ

18'inci yüzyıl sonlarına doğru **«Vals»** (Almanca, Walzen = dönerek dansetmek) bütün salonlarda moda oldu. Güney Almanya ve Avusturya'da doğan vals, bu ülkelerin ünlü bestecilerine ilham kaynağı oldu. Avusturya'lı popüler besteci Johan Strauss'un **«Mavi Tuna»**, **«Kara Ormanlar Efsanesi»** adlı ünlü **«Viyana Valsleri»** bu dansın unutulmaz melodileri arasındadır.

Bir vals figürü (18'inci yüzyıl kostümleriyle)

19'uncu yüzyılın ün yapmış danslarından biri **«Polka»**dır. Çekoslovakya'nın Bohemya Bölgesi'nden doğan Polka, neşeli bir halk dansıdır.
Yine 19'uncu yüzyılda **«Mazurka»** ve **«Polonez»** gibi çok sevilen iki dans

Bir polka figürü (18'inci yüzyıl kostümleriyle)

Bir Mazurka figürü (19'uncu yüzyıl sonu kostümleriyle)

cesidine rastlanır. Anavatanı Polonya olan bu danslar, Polonya'lı olan ünlü besteci Chopin'in zengin müzik edebiyatını süslemiştir.

GÜNÜMÜZDEKİ ÜNLÜ BALE TOPLULUKLARI

Bolşoy (Moskova)
Sadlers Wells (Londra)
New York Şehir Balesi
İngiliz Krallık Balesi (Londra)
İsveç Krallık Balesi (Stockholm)
Scala Tiyatro Balesi (Milano)
Marquis de Cuevas Bale Topluluğu (Paris)

B A L E :

15'inci yüzyıl yazarlarından biri «Bale»yi şöyle tarif ediyor: «Bale, müzik ve dans eşliğinde yapılan bir pandomimadır». Gerçekten de tiyatrolarda, operalarda seyrettiğimiz usta dansörlerin yarattıkları «Bale Sanatı»yla dans, en yüksek düzeyine ulaşmıştır. Bale, İtalya'da Rönesans Çağı'nın saray balolarında ilk olarak ortaya çıkmıştı. Bu saray eğlencelerinde pandomima ve dans sürekli olarak elele yürümekteydi.

Kendisi de çok iyi bir dansör olan Fransa Kralı Louis XIV, bale ile yakından ilgilenmiş, gelişmesi için değerli öğretmenler yönetiminde bir bale topluluğu bile kurmuştu.

Yine Louis XIV'ün 1661'de bir «Dans Akademisi» açtığı ve o çağda Fransa'da müzik ve tiyatronun dansla birlikte yürüdüğü görülür. Bugün bile bale adımlarının temelini meydana getiren «Beş Ayak» durumu 1680 yılında aynı Akademi'nin koyduğu ilkelere dayanır. Bale oyunlarında kadınlar, ilk olarak 1700 yıllarında rol almaya başladılar. 18'inci yüzyılın ikinci yarısına kadar söz ve şarkıyla birlikte yürüyen bale yavaş yavaş yalnız müzik eşliğinde yapılan sözsüz ve şarkısız bir sanat durumunu aldı.

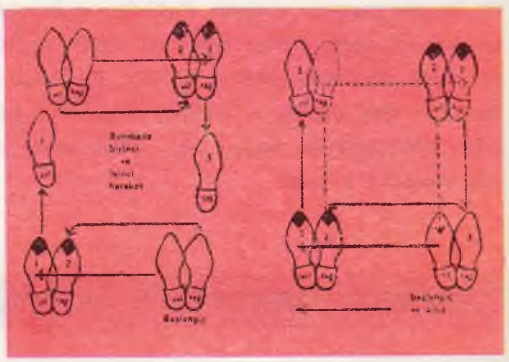
Modern bale gösterisinde bir figür

B A L E Ö Ğ R E N İ M İ

Bale, çok güç ve uzun bir eğitime ihtiyaç gösteren yorucu bir sanat koludur. Bir bale sanatçısı olabilmek için kabiliyet, müziği sevme, doğuştan bir ritm anlayışına sahip olma yeterli değildir. Daha küçük yaştan başlayarak uzun yıllar boyunca hergün düzgün ve sürekli bir eğitim yapmak şarttır. Baleye başlamak için en uygun çağ kız çocuklar için 9 - 10, erkek çocuklar için 11 - 12 yaşlarıdır.

Y İ R M İ N C İ Y Ü Z Y I L D A D A N S

1900 yılı dans alanında büyük yenilikler ve değişiklikler getirdi. Gençler valsi ağır tempolu buluyorlardı. Onlar, daha çok Amerika'lı zencilerin, Güney Amerika'lıların hareketli müziklerinin etkisi altındaydılar. Böylece ilk defa Amerika'da başlamak üzere «foxtrot», «charleston» (çarliston), «tango», «pasadoble», «rumba», «konga», «cucaracha» gibi danslar bütün Avrupa ülkelerine yayıldı. Caz müziğinin gelişmesiyle dans tempoları da daha hızlı, daha hareketli bir durum aldı: «Swing», «Jitterbug», «Rock and roll», «Twist», «Hully Gully» gibi ültra modern danslar, bu hızlanışın en son örnekleri olarak bütün dünya gençliğini çılgınca eğlendirmektedir.



Rumba'nın birinci ve ikinci hareketi ile karenin tamamlanışı.

DANS SANATINDA BAZI TERİMLER :

Dinsel dans: Dinsel duyguları ifade eder.
Popüler dans: Halkın içgüdüsünden ve kendine has ritm anlayışından doğmuştur.
Ekzotik dans: Bir ülkenin dans geleneklerine uymayan çeşitlerine verilen addır.
Burgu: Balerinin ayakları üzerinde olduğu yerde hızla dönmesidir.
Serbest: Hiçbir kurala uymaksızın yapılan hareket.
Ritmik: Belirli bir tempoya göre yapılan hareket.
Maskeli Balo: Yüze maske takılıp kıyafet değiştirilerek gidilen balo.
Baloyu (dansı) açmak: Öbür bütün çiftlerden önce ilk dansı yapmak. **Danslı çay:** Öğleden sonra verilen danslı kabul. **Danslı Akşam toplantısı:** Akşamdan gece geç vakte kadar devam eden danslı toplantı: **Saray balosu:** Soylu kişilerin malikânelerinde verdikleri balo. **Koreograf:** (Yunanca, Khoreia = dans ve grafe = yazma) balenin bütün hareketlerini çizen ve gereğince yapılmasını kontrol eden yönetici - öğretmen. **Sahne ressamı ve dekoratörü:** Dekorları çizen ve düzenleyen sanatçı. **Korife:** Yunan'lılarda aynı zamanda danseden koro şarkıcılarını yöneten bale şefi. **Prima Balerina:** Bir erkek bale sanatçısı eşliğinde solo dansları yapan kadın bale sanatçısı.
Dansör: Balerin'e eşlik eden erkek bale sanatçısı **Dansöz:** Bale topluluğunda Prima Balerina Dansör çiftinin solo danslarını çevreleyen kadın bale sanatçılarından her biri.

EDEBİYAT III

TÜRK EDEBİYATI'NDA BATI UYGARLIĞINA YÖNELİŞ ÇAĞI

Osmanlı İmparatorluğu 1839 yılında Tanzimat'ı ilân etmekle resmen Batı Uygarlığı'na katılmış oluyordu. Osmanlı - Türk aydınlarının ümmet uygarlığından kurtulma arzusu ile başlıyan bu devrim, Türk Edebiyatı'nda da etkisini göstermekte gecikmedi. Şinasi'nin 1860 yılında çıkarmaya başladığı **«Tercüman-ı Ahval»** gazetesinde ilk eserlerini veren bu yenilik edebiyatının ortak niteliklerini şöyle sıralayabiliriz: **(1)** Düşünüş ve zevkte Doğu'dan Batı'ya yönelme başlar. **(2)** Edebiyat, geleneklere olan bağlılığı bırakıp gitgide hayata yaklaşarak yürümeye başlar. Hattâ toplumda kaynaştırıcı rol oynar. **(3)** Nesir, gazete ve dergi yazılarıyla tabiîleşir ve nazma göre üstün bir değer taşır. Fikir birinci plâna geçer **(4)** Konu birliğine ve plânlı bütün güzelliğine doğru gidilir.

Türk Edebiyatı'nda Batı'ya yöneliş çağını dört dönemde incelemek gerekir: 1) **Tanzimat Edebiyatı** (1839 - 1896). 2) **Edebiyat-ı Cedide** «Servet-i Fünûn» (1896 - 1901). 3) **Ulusallaşma Dönemi Edebiyatı** (1908 - 1920). 4) **Cumhuriyet Dönemi Edebiyatı** (1923'ten sonra).

1) TANZİMAT EDEBİYATI — Tanzimat Edebiyatı 1839'dan 1896 yılına kadar sürer. Bu edebiyatın niteliklerini şöyle sıralayabiliriz: **(a)** Hayatta ve toplumda eski - yeni ikiliği görülür (Medrese'nin yanında mektep gibi). Bu yüzden aydınlar, çeşitli derecelerde olmak üzere hem Doğu'nun, hem Batı'nın etkisi altındadırlar. **(b)** Yeniliği benimseyen aydınlar, önce halka hitap etmeye, onu uyandırmaya çalışırlar. Dil (Osmanlıca) biraz sadeleşir. **(c)** Fars Edebiyatı etkisine karşı savaş başlar. Fransız Klâsikleri ve Romantikleri örnek alınır. **(ç)** Divan Edebiyatı'nın gelenekleri yıkılmaya başlar Eski nazım şekillerinin şiddetle sarsılmasını buna örnek olarak gösterebiliriz. Edebiyatımızda yeni türlerin temeli atılır: Makale, tiyatro, roman önem kazanır. Bununla birlikte bütünüyle bir Batı'lılaşma görülmez. **(d)** En başta **«Vatan»**, **«Hürriyet»**, **«Kanun»** ilkeleriyle yeni toplumsal temalar edebiyata girer. Bununla birlikte kişisel duygulara ve tutkulara da büyük yer verilir.

Tanzimat Edebiyatı'nın bellibaşlı temsilcileri: **Şinasi** (1826 - 1871), **Ziya Paşa** (1825 - 1880), **Namık Kemal** (1840 -1888), **Ahmet Mithat** (1844 - 1912), **Ali Suavi** (1938 - 1878), **Abdülhak Hâmid Tarhan** (1852 - 1937), **Recaizade Mahmut Ekrem** (1847 - 1914), **Ahmet Vefik Paşa** (1823 - 1891), **Muallim Naci** (1850 - 1893), **Sami Paşazade Sezai** (1860 - 1936), **Şemsettin Sami** (1850 - 1904), **Ebüzziya Tevfik** (1848 - 1913), **Ahmet Cevdet Paşa** (1822 - 1895).

Bu edebiyatçılar, elden geldiği kadar az yabancı kelime kullanmayı, işitilmemiş kelimelerden sakınmayı yararlı buldular. Zincirleme tamlamalarda güzellik aramadılar. Gereksiz, aşırı sıfatlar kullanmaktan çekindiler. Seci'i yersiz ve sevimsiz buldular. Bu dönemde, Divan Edebiyatı'nın türlü sanatları gözden düştü. Güzellik, yalnız şekilde ve kelimede değil, konuda, fikir ve duyguların anlatımında aranmaya başlandı. Cümleler kısalmaya yöneldi.

2) EDEBİYAT-I CEDİDE — Edebiyat-ı Cedide (Servet-i Fünûn), bazı Türk şair ve yazarlarının 1896'da «Servet-i Fünûn» dergisi etrafında toplanmasıyla başlar ve bunların 1901'de, imparatorluğun baskılı yönetimi karşısında dağılması, derginin niteliğini kaybetmesiyle sona erer. Ama bu edebiyatçılar, sonraları tek tek çalışmalarına devam ederler.

«Genç Kalem» cilerden Ömer Seyfettin (1884 - 1920)

Baskılı yönetim yıllarında bu yeni kuşak, aralarındaki fikir yakınlığı yüzünden toplanmışlar, birbirlerine dayanak olmuşlardı. Bu topluluğun öncüsü de Recaizade Mahmut Ekrem'di. Servet-i Fünûn dergisi etrafında canlı bir edebiyat topluluğu meydana getiren şair ve yazarlar, Türk Edebiyatı'nda gerçek bir çığır açtılar.

Verimli bir çalışma süresinden sonra Saray'ın yasağıyla dağılan bu sanatçılardan bazıları kendi köşelerinde eser vermeye devam ettiler. Edebiyat-ı Cedide'nin bellibaşlı temsilcileri **Tevfik Fikret** (1867 - 1915), **Cenap Şahabettin** (1870 - 1934), **Halit Ziya Uşaklıgil** (1866 - 1945), **Süleyman Nazif** (1870 - 1927), **Mehmet Rauf** (1875 - 1931), **Hüseyin Cahit Yalçın** (1874 - 1957) ve **Hüseyin Siret** (1872 - 1959)dir.

Edebiyat-ı Cedide (Servet-i Fünûn) sanatçıları halka değil, yalnız aydınlara hitap ettiler. Tanzimat öncülerinin, edebiyatı bir araç olarak kabul etmelerine karşılık bunlar, **«Sanat için sanat»** ilkesine bağlı kaldılar ve yalnız güzellik peşinde yürüdüler. Dilde Arapça ve Farsça kelimelere ve bu dillerin bazı kurallarına yeniden bol bol yer verdiler. Yazılarındaki cümle kuruluşunda Fransız cümle yapısının etkisi görülür Fiilsiz cümleler, cümle içinde cümlecikler, noktalama işaretlerinin yerinde kullanılışı başlar Dil, Batı'dan gelen kavramları kolaylıkla anlatacak bir nitelik kazanır. Edebiyat-ı Cedide yazarlarında Fars etkisi bütünüyle ortadan kalkmıştır Fransız romantikleri, parnasçıları, sembolistleri örnek alınmıştır. Divan Edebiyatı gelenekleri ise büsbütün yıkılmıştır. Şekiller ve türler kökten Batı'lılaşmıştır: Tanzimat'ta bile devam eden **«Şiirde beyit tamlığı»** esası kırılarak tek **«konu»**ya ve plânlı **«bütün güzelliği»**ne ulaşılmasını buna örnek olarak gösterebiliriz.

Şiirde kulak kafiyesi uygulanmış, roman ve hikâye türleri başarılı örnekler vermistir. Yazarlar, üslûpta sürekli olarak tabiiliği aşan bir süs zenginliğini sürdürmüşlerdir.

Bu topluluk edebiyatçıları, önceleri kişisel duygulara çok yer verdiler. Sonraları üstü kapalı bir tarzda toplumsal problemlerle uğraşmaya başladılar. Cağlarına göre çok ileri, hattâ laik bir düşünüş ve yaşayışın anlatımlarını eserlerinde verdiler. Edebiyat-ı Cedide'de; şiir, roman hikâye ve eleştiri ileri gitti. Tiyatro edebiyatı ise baskılı yönetim tarzı yüzünden gelişemedi. Edebiyat-ı Cedide'nin bir devamı sayılan FECR-İ ÂTÎ topluluğu ise 1908'den sonra yine Servet-i Fünûn dergisi etrafında toplandı. Bu topluluk içinde bulunan yazarlar da Fransız Edebiyatı'ndan, özellikle sembolistlerden etkilenerek ve **«sanat için sanat»** ilkesine bağlı kalarak eserler

Tanzimat Edebiyatı temsilcilerinden Abdülhak Hâmid Tarhan (1852-1937)

«Divan Şiiri» mizi Batı şiirindeki bütünlük anlayışıyla ele alan Yahya Kemal Beyatlı (1884 - 1958)

verdiler. Fecr-i Âtî'ciler arasında bulunan **Ahmet Haşim** ve **Refik Halit** gibi sanatçılar, gerçek ünlerini bu topluluk dağıldıktan sonra sağladılar. Bu döneme, geniş topluluklar için romanlar yazan realist ve natüralist romancı **Hüseyin Rahmi Gürpınar** (1864 - 1944) ile gazetelerde gerçekçi fıkralar ve anılar yazan **Ahmet Rasim** (1864 - 1932)'i eklemek gerekir.

Gerek Edebiyat-ı Cedide şair ve yazarları, gerek onları birçok yönde izleyen Fecr-i Âtî şair ve yazarları, dil yönünden hiç de tabiî değillerdi. Şiirlerinde ve düz yazılarında yeni ve iddialı olmakla birlikte Arapça, Farsça kelimelere, bileşik isim ve sıfatlara, tamlamalara yer vermişlerdi. Bu durum onların, gerek bazı çağdaşları, gerek yeni kuşak yazarları tarafından şiddetle eleştirilmelerine sebep olmuştu. **Ahmet Mithat** ve **Ahmet Rasim**, Edebiyat-ı Cedideci'leri «Dekadanlık» ile suçluyorlar; yeni kuşak ise onları «Aristokrat Salon Edebiyatçıları» sayıyorlardı. Edebiyat-ı Cedideci'ler arasında bu hücumlara en çok **Cenap Sahabettin** ve **Süleyman Nazif** hedef oluyordu. Artık basın ve edebiyat âleminde «dil» sorunu başa geçmişti.

3) ULUSALLAŞMA DÖNEMİ EDEBİYATI — Ulusallaşma Dönemi Edebiyatı, 1908 İkinci Meşrutiyet'in ilânından sonraki yılların edebiyatıdır. Batı'lılaşmakla birlikte **«Kendimize dönme»**nin önemini düşünen yeni kuşak yazarları, özellikle **«milliyet»** fikri üzerinde durdular.

Selânik'te 1911 yılında **«Genç Kalemler»** dergisi etrafında toplanan ve öncüleri **Ömer Seyfettin, Ali Canip, Ziya Gökalp** olan bu edebiyatçıların düşüncelerini 1915'ten sonra birçok yazar benimsedi.

Ulusallaşma Dönemi Edebiyatçıları, halka kendi diliyle hitap etmeyi amaç edindiler. Bu yüzden önce Türk Dili'ni yabancı kelimelerden temizlemeye çalıştılar. Türkçe karşılıkları olan Arapça ve Farsça kelimeleri yazılarında kullanmadılar. Türkçe'ye bu dillerden geçen **«Dilbilgisi Kuralları»** nı bütünüyle attılar. Dışarıdan bir sanat etkisi kabul etmektense kendi kaynaklarımıza ve varlıklarımıza başvurdular. Konularını Türk Mitolojisi'nden, Destan değerindeki tarih olaylarından ve yurt içinden seçmeye başladılar.

Bu dönem şairleri, şiirlerinde aruz ölçüsünü bırakarak hece ölçüsünü zenginleştirmek yoluna gittiler.

Bu dönemde bilimsel tarih anlayışıyle «Edebiyat Tarihi» araştırmalarına da geniş yer verilmiştir. **Fuad Köprülü** (1890 - 1966) bunun öncüsüdür. Özellikle **«Hecenin Beş Şairi»** diye anılan beş genç şair, **Faruk Nafiz Çamlıbel** (1898 - 1973), **Orhan Seyfi Orhon** (1890 - 1972), **Yusuf Ziya Ortaç** (1895 - 1967), **Enis Behiç Koryürek** (1891 - 1949) ve **Halit Fahri Ozansoy** (1891 - 1971) şiirimizde duru, katıksız Türkçe'nin yerleşmesinde, aruz vezninin Türk nazmından uzaklaştırılmasında önemli rol oynadılar.

Ulusallaşma Dönemi Edebiyatı'nda, Tanzimat ve Edebiyat-ı Cedide dönemlerinde başlıyan roman, hikâye, tiyatro, eleştiri türleri daha çok gelişti ve çeşitlendi. Bu dönemde gerek yukarıdaki ilkelere bağlı, gerek bağımsız edebiyatçılar: **Ziya Gökalp** (1875 - 1924), **Ömer Seyfettin** (1884 - 1920), **Yahya Kemal Beyatlı** (1884 - 1958), **Halide Edip Adıvar** (1884 - 1964), **Yakup Kadri Karaosmanoğlu** (1889 - 1974), **Falih Rıfkı Atay** (1894 - 1971), **Ahmet Haşim** (1884 - 1933), **Mehmet Âkif Ersoy** (1873 - 1936), **Reşat Nuri Güntekin** (1889 - 1956), **Refik Halit Karay** (1886 - 1965), v.b.'dır.

4) CUMHURİYET DÖNEMİ EDEBİYATI — Cumhuriyet Dönemi Ulusallaşma Dönemi'nin bir devamı olmakla birlikte edebiyatımızda hızlı bir dil çalışmaları yanında kuvvetli bir zevkin hâkim olmaya başladığı bir dönemdir.

Atatürk Devrimleri, özellikle **«Harf»** ve **«Dil»** devrimleri, edebiyatımıza yeni bir yön kazandırdı.

Eserlerini tümü ile Cumhuriyet Dönemi'nde vermiş ilk önemli şair ve yazarlar arasında **Ahmet Hamdi Tanpınar** (1901 - 1962), **Ahmet Kudsi Tecer** (1901 - 1967), **Necmettin Halil Onan** (1902 - 1968), **Ömer Bedrettin Uşaklı** (1904 - 1946), **Kemalettin Kamu** (1901 - 1948), **Abdülhak Şinasi Hisar** (1888 - 1963) sayılabilir.

1928'de **«Yedi Meşale»** adlı bir şiir kitabı yayınlayan yedi genç şair, **Yaşar Nabi Nayır** (1908), **Sabri Esat Siyavuşgil** (1906 - 1968), **Kenan Hulûsi** (1908 - 1943), **Ziya Osman Saba** (1910 - 1957), **Muammer Lûtfi, Vasfi Mahir Kocatürk** (1907 - 1960) ve **Cevdet Kudret Solok** (1907), hececilerin yaptıklarını gelistirmek gibi bir hizmetten başka şiirimize bir çeşit empresyonizm getirme yoluyla bugünkü modern Türk şiirinin doğmasına temel hazırladılar. Onlardan sonraki yıllarda **Ahmet Muhip Dranas** (1909), **Cahit Sıtkı Tarancı** (1910 - 1956) ile başlayan yeni şiir, şekilde vezinle kafiyeyi bir yana itmiş, konuda ise alabildiğine özgürlüğe yönelmiştir. **Orhan Veli Kanık** (1914 - 1950)'ın önderlik yapmış olduğu yeni Türk şiirinin en tanınmış elemanları arasında **Melih Cevdet Anday** (1915), **Oktay Rıfat Horozcu** (1914), **Salâh Birsel** (1919), **Cahit Külebi** (1917), **Behçet Necatigil** (1916), **Fazıl Hüsnü Dağlarca** (1914) gelir.

Realist ve natüralist romancı Hüseyin Rahmi Gürpınar (1864 - 1944)

Bugün yazarlarımız, özellikle eskiden edebiyat dışı sayılan hayat anıları, görünüşleri, tiplerini ele almakta; köy problemlerini işlemekte, toplum - insan ilişkileri üzerinde durmaktadırlar. Bu arada Türk Dili özleşmekte, çağdaş uygarlığın kavramlarını, yarının ihtiyaçlarını anlatmaya elverişli, işlek, gelişmiş, olgun bir dil karakteri alma yolundadır.

Cumhuriyet Dönemi Edebiyatı'mızın en ünlü yazarlarından biri de hikâyeci **Sait Faik Abasıyanık** (1906 - 1954) idi.

Anadolu köylüsüne, yurt gerçeklerine ısrarla eğilmiş bulunan günümüz hikâye ve roman yazarlarımızın bellibaşlıları **Yaşar Kemal** (1922), **Orhan Kemal** (1914 - 1970), **Samim Kocagöz** (1916)'dür.

Cumhuriyet Dönemi edebiyatçılarımız arasında **Memduh Şevket Esendal** (1883 - 1952), **Halikarnas Balıkçısı «Cevat Şakir»** (1886 - 1973), **Nurullah Ataç** (1898 - 1957), **Behçet Kemal Çağlar** (1908 - 1969), **Peyami Safa** (1899 - 1960), **Sabahattin Eyüboğlu** (1908 - 1973), **Haldun Taner** (1916)'i de saymak gerekir.

Eserlerinde yerli ve milli tiplere yer veren Reşat Nuri Güntekin (1889 - 1956)

Cumhuriyet Dönemi Edebiyatı'mız konusunda bir sonuç olarak özetle şunları söyleyebiliriz: Cumhuriyet Dönemi Edebiyatı, Meşrutiyet'te çetin tartışmalara sebep olan «dil» ve »ölçü» konularının kesinlikle bir sonuca bağlandığı dönemdir. Türk Edebiyatı artık Batı taklitçiliğinden kurtulmuş, yeni bir atılışla kendi benliğini ve kişiliğini bulma yoluna girmiştir. Bu dönemde konuşma dilinin yazı dili olarak kullanılması, üzerinde tartışılmaz bir konu durumuna gelmiş, önceleri «sade dil»e karşı bulunan bazı Edebiyat-ı Cedide yazarları **(Cenap Sahabettin, Halit Ziya Uşaklıgil v.b.)** da son zamanlarında bu dili kullanmaya başlamışlardır.

Şiirde, ölçü sorunu da kökünden halledilmiş, bu dönemde eser veren bellibaşlı hiçbir şair aruz ölçüsünü kullanmamıştır. Halk şiiri üzerinde yapılan incelemelerden ve denemelerden sonra hece ölçüsünün de aruz kadar âhenk sağlayan bir ölçü olduğu anlaşılmıştır. Bu dönemde bir yönden de serbest nazım hareketi başlamış, bu hareket genç şairlerin elinde büyük bir gelişme göstermiştir.

Nazımda olsun, nesirde olsun halkın konuştuğu bir dille, yerli kaynaklardan yararlanmak yoluyla kendi duygu ve hayat şartlarımızı yansıtan yerli bir edebiyat akımı güzel örnekler vermeye başlamıştır. Bu arada dünya klâsiklerinden bol ve seçilerek yapılan çevirilerin de önemli bir yer tuttuğunu söylemek gerekir.

Ünlü ve gerçekçi Türk kadın romancısı Halide Edip Adıvar (1884 - 1964)

TÜRK HALK EDEBİYATI

Türk Halk Edebiyatı, İslâmlıktan önceki gelenekleri sürdüren, yabancı etkilerden uzak, kütlelerin malı olan edebiyattır. Bu edebiyat iki koldan yürümüştür: «Anonim Halk Edebiyatı» ve «Âşık Edebiyatı.».

ANONİM HALK EDEBİYATI — Bu edebiyatın en belirli niteliği ortak oluşudur. Sözlü ve çokluk bestelidir. Yabancı etkilerden oldukça uzak kalmıştır.

Dili sadedir, nazım ölçüsü hecedir. Şekil ve türlerde İslâmlıktan önceki gelenek devam eder. Halk arasında türeyip yüzyıllar boyunca ağızdan ağıza dolaşan, yaratıcısı belli olmayan «Mani», «Türkü», «Bilmece», «Masal», «Destan»larla «Halk hikâyeleri» ve «Atasözleri» bu Anonim Halk Edebiyatı'nın örneklerini meydana getirir.

Yaratıldıkları yer ve zamanla yaratıcıları belli olmadığı için bunları edebiyat eserleri dışında «Folklor» araştırmaları içinde değerlendirmek doğru olur. Bunlar, sürekli olarak işleniş durumundadır. Türlü çağların izlerini taşırlar.

Folklor araştırmaları, çağımız uygarlık düzeyine ulaşamamış toplulukların kişilik kayıtlarından uzak varlıklarını, yaşayışlarını, geleneklerini, göreneklerini, zevklerini, inançlarını inceler ve bunları gelecek kuşaklara aktarır.

ÂŞIK EDEBİYATI — Anonim Halk Edebiyatı'ndan «ortaklaşa olmayış» yönüyle ayrılır. Çünkü adı, sanı belli kişiler tarafından yaratılmış ve yaratıcıların kişiliğini mümkün olduğu kadar saklayabilmiştir. Bu edebiyatın şairlerine «Âşık» denir. Âşık Edebiyatı'nın ortak niteliklerini şöyle sıralayabiliriz: (a) Âşık Edebiyatı, halk arasında yetişip onlara seslenen saz şairlerinin malıdır. (b) Genellikle sözlü ve bestelidir. (c) Dili oldukça sade ve kıvraktır. (ç) Nazım ölçüsü hecedir, birim dörtlüktür. (d) Bu edebiyatta şiir temeldir. (e) İç yapı yönünden «Aşk», «Tabiat» ve «Kahramanlık» temaları, platonik sevgiden çok tabiî insan aşkı, dinle ilgisizlik, tenkid ve taşlama gibi özellikleriyle Divan Edebiyatı'ndan ayrılır.

Âşık Edebiyatı «şekil», «tür» yönlerinden ayrı özellikler gösterdiği gibi şairlerin yetiştikleri çevrelere göre de bölümlenebilir.

Âşık Edebiyatı'nda bellibaşlı şekiller: Mani (dört mısra içinde ince bir duyguyu işleyen arasıra cinaslı olan şiirler), koşma (en az üç, en çok altı dörtlükle örülü en yaygın halk şiirleri)dir. Sevgi, acı ve tabiat güzellikleri konuları üzerine işlenmiştir.), türkü (şekilce koşmaya benzeyen, dördüncü mısraı tekrarlanan şiirler), varsağı (Yiğitçe söylenen ve koşmaya benzeyen şiirler)dir. Âşık Edebiyatı'ndaki bütün bu şekillerin en önemli özelliği, herbirinin ayrı, ama kendine özel bir besteyle söylenmeleridir.

Tür yönünden de Âşık Edebiyatı, destan (bir olay üzerine söylenmiş uzun şiir), güzelleme (aşk, övme, tabiat tasvirleri içinde şairin kişisel duygularını anlatan şiir), taşlama (yerme ve sosyal eleştirme şiiri), koçaklama (yiğitlik ve savaş şiiri), ağıt (ölüm veya büyük felâket üzerine söylenmiş şiir), muamma (çözülmesi zekâ ustalığı gösteren bilmeceye benzer şiir) gibi adlar altında toplanır.

Âşık Edebiyatı şairlerinin yetiştikleri çevrelere göre bölümlenmesi de şöyledir: 1) Tekke çevrelerinde yetişen; din ve tasavvuf şiirleri söyleyen «Tarikat Şairleri». 2) Köy ve köylü hayatının yankılarını işleyen «Köy Şairleri». 3) Şehir ve kasabalarda yetişmiş ve biraz eğitim görmüş şairler. 4) «Göçebe - Gezgin Şairler». 5) «Serhat Şairleri».

Halk Edebiyatı'nın bellibaşlı temsilcileri :

Karacaoğlan (1606 - 1679), Âşık Ömer (? - 1707), Gevheri (? - 1737), Erzurumlu Emrah (- 1860), Dadaloğlu (1785 - 1868), Bayburtlu Zihni (1795 - 1859), Dertli (1772 - 1845), Seyranî (1807 - 1866), Âşık Veysel (1894 - 1973).

PATLAYICILAR

Konu hakkında bir fikir edinmeniz için yazımıza, bir örnek vererek başlayalım. En büyük hava bombasının ağırlığı 6 tondur. Bu bombanın içinde 2,5 ton ağırlığında «panklastit» bulunur. Panklastit, nitrobenzol ile eriyik hâline getirilmiş azot peroksit'in karışımından oluşan parlayıcı bir maddedir. Bu bombanın yükü, sâniyenin ikibinde biri kadar bir zaman içerisinde patlar ve bu sırada 4 milyon kalori meydana gelir. Aynı işi yapabilmek için 45,6 milyar buhar gücü kuvvetinde bir hidroelektrik santralına gereksinme vardır, ya da dünyanın tüm hidroelektrik santrallarını 4 dakika süreyle aynı anda çalıştırmak gerek!

YETKİN İŞÇİLER

Hiç şüphesiz patlayıcılar, dünyadaki en yetkin işçilerdir. İnsanoğlu, çeşitli alanlarda «iş» üretmek için yakıt olarak patlayıcılardan yararlanmaktadır. Mermilerin bir tüfeğin namlusundan dışarı çıkması, bir dağdaki kayaların parçalanması vb... Anck günümüzde enerji kaynağı olarak patlayıcıların kullanılması, karbon ve petrol gibi yakıtların yanında oldukça düşüktür. Bir kilo nitrogliserinin 1.500 kalori oluşturmasına karşılık, bir kilo benzin 11.000 kalori verir. 100 kilometrede 10 litre benzin tüketen bir otomobili, patlayıcılar yardımıyla götürmek istediğimiz vakit aynı yol için 83 kilo tritol gerekecektir.

ZAMAN SORUNUDUR

Bir patlayıcı yükün tüm enerjisini geliştirdiği «üç zaman».

Bu durumda kendi kendimize şöyle bir soru sorabiliriz: Patlayıcıların enerjisinin, yakıtların enerjisine oranla daha düşük olması şâyet gerçek ise neden patlayıcılar evleri yerle bir ediyor, toprakta büyük uçurumlar açıyor, 200 kilo ağırlığındaki bir füzeyi 30 kilometre uzağa yolluyor? Yanıt gayet basittir: 1 kilo karbon ya da benzinin yanması, dakikalar hattâ saatler gerektiren bir iştir. Diğer bir deyişle enerjisi azar azar gelişir. Bu durumda da doğal olarak enerjinin meydana geliş süresi uzar. Hâlbuki bir patlayıcı, tüm enerjisini sâniyenin binde biri gibi kısa bir süre içerisinde geliştirir. Yanma sırasında meydana gelen ısı çevreye yayılır, ya da yavaş yavaş çoğalan duman gazları ile birlikte sürüklenir.

Şimdi de bir patlayıcının ne olduğunu açıklamaya çalışalım: Şimşek gibi bir hızla gaza dönüşebilen bir maddedir. Bu dönüşüm ise, bir «yanma» olayıdır.

Isınma, parçalanma ya da yakındaki patlayıcı bir yükün gürültüsüyle harekete geçen tüm patlayıcılar, o anda büyük bir gaz hacmine dönüşürler. Böylece gazların ısısını 6.000 dereceye kadar yükselten muazzam bir basınç meydana gelmiş olur. Bu ısı, orijinal hacmi 10.000 kez kadar arttırarak patlayıcı gazları genişletir. Bu hacim, patlayıcının içinde bulunduğu kabın hacmidir. Şimdi de olayla ilgili bir fikir yaratmaya çalışalım: Meselâ bir patlayıcı kartuş içerisinde bulunan gaz miktarı, etkilenme sonucunda hacmini 10.000 kez arttırır. Kaya içerisine yerleştirilmiş kartuşta kapalı kalan gaz yayılamaz ve sonunda kendi basıncını korkunç bir şekilde çoğaltarak patlar ve çevresindeki kayayı şiddetle parçalar. Buna karşılık şâyet bir el bombası içindeki patlayıcı söz konusu ise, gazların oluşturduğu muazzam basınç, büyük bir hızla mermiyi dışarı iter. Bu hız sâniyede 1.000 ile 10.000 metre arasında değişebilir.

ROKET FIRLATIMINDA KULLANILAN FIRLATMA PATLAYICILARI

ÇEŞİTLİ PATLAYICILAR

İyi bir patlayıcının yapılmasında özellikle dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır: Kullanılacak ana-maddeler çok pahalı olmamalı; endüstriyel yöntemler olanaklar dahilinde basit ve en az tehlikeli olmalı; patlayıcılar zararsız olmalı, yâni patlamadan eriyebilmeli, taşınabilmeli, kesilebilmeli; içinde bulundukları madenî kaplara (bomba ve torpiller) etki etmemeli; tüfeklerin namlularını etkilememeli; grizu (metan gazı ve hava karışımı) ya da havada bulunan karbon tozu patlamasına yol açmamalı; patlama sırasında zehirli gazlar çıkarmamalıdırlar. Ancak bütün bu niteliklere sâhip yetkin bir patlayıcı yapımı olanaksız olduğundan, çeşitli gereksinmelere göre değişen birçok patlayıcı yapılmaktadır.

PATLAYICILARIN OLUŞUMU

Patlayıcılar, ortalama bir yanma sonucunda ortaya çıkan ısı ile büyük bir hacimde gaz üretirler. Bu nedenle tüm patlayıcıların gerekli oksijeni karşılayan bir bölümü ve oksijenle birleşmeye yarar bir başka bölümü bulunmalıdır.

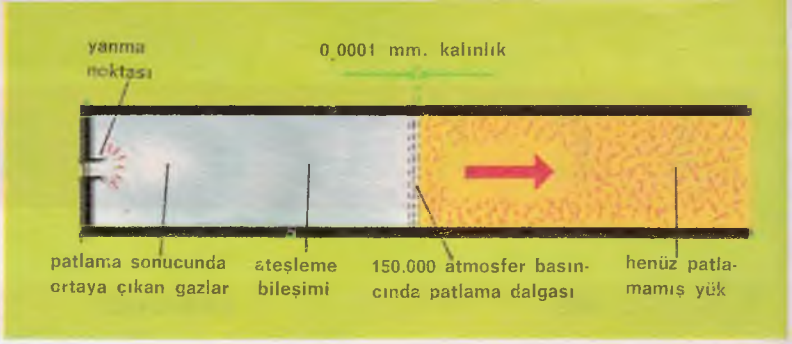
Yakıt olarak en çok kullanılan maddeler kömür hidrojen, kükürt ve alüminyumdur. Karbon, hemen hemen tüm patlayıcılarda bulunur. Büyük bir çoğunluğunda hidrojen vardır. Kükürt ve alüminyum ise bazılarının içeriğinde yer alır. Bundan başka patlayıcıların içinde bazı etkisiz gazlar da (oksijen ile etkimeye girmeyen) bulunur. Bu maddeler, molekül yapımına yararlar.

En çok kullanılan etkisiz maddeler azot (HNO_3 nitrikasit hâlinde), klor, soda ve potas'tır.

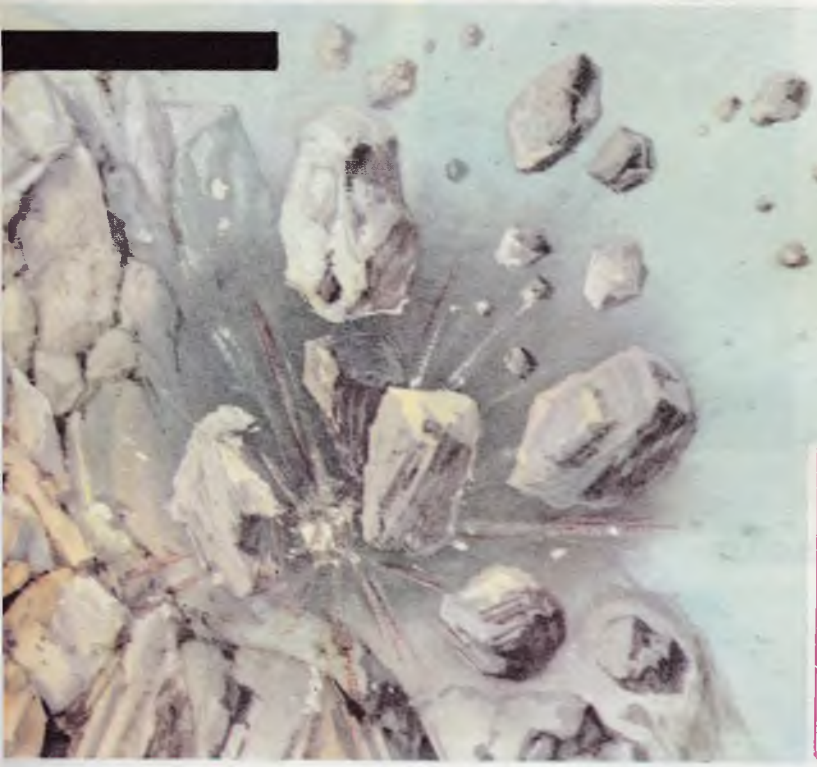
P A T L A M A

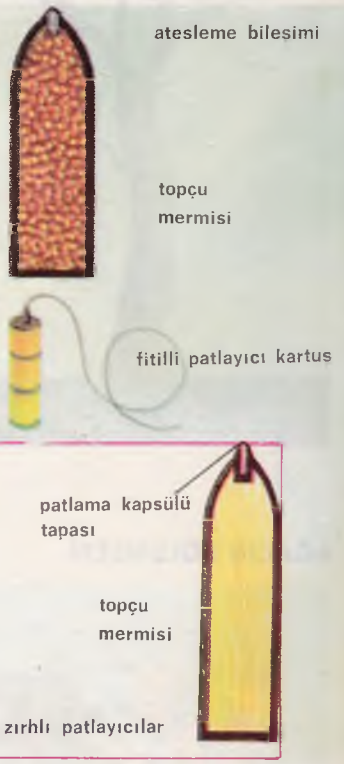
İşte gürültülerin duyulduğu, şimşeklerin çaktığı bir patlama olayı... Bu olayın nasıl meydana geldiğini anlamak için bir misâl verelim: Kaya içerisinde özel araçlarla kazılmış bir tünel deliğine yerleştirilmiş silindir şeklinde bir tritol kartuşunu düşünelim. Bu kartuş, bir civa ateşleyicisi kapsülün etkisiyle patlayacaktır. Bu kapsül, tritolü harekete geçirecek ve bunun sonucunda da aynı anda bir olay meydana gelecektir. Bu, patlamadır...

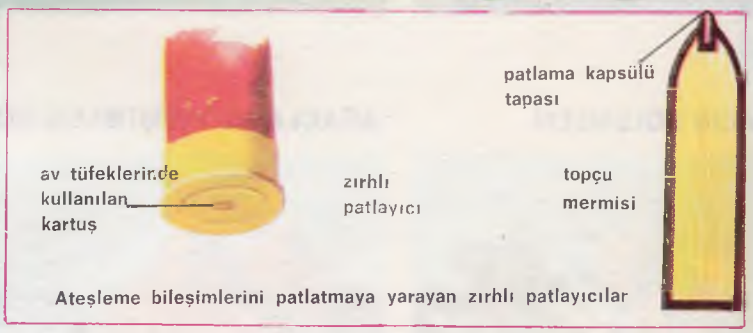
Bu durumda, yanma noktasından başlayarak «patlama hızı» denilen olağanüstü bir hızla tüm patlayıcı yükü bir baştan bir başa geçen bir «patlayıcı dalga» meydana gelir. Tritolde bu hız, sâniyede 6.800 metreye ulaşır. Patlayıcı dalga, bir milimetrenin onbinde biri kalınlığında bir yöredir. Bunun içinde tüm tritol zerrecikleri, ânîden gaza dönüşür. Tritolle dolu tüpümüzde patlayıcı dalga, tüpün genişliği boyunca uzanan 0,0001 mm. kalınlığında bir plâk şeklindedir. Bu plâk, 6.800 m/sn. hızla tüpü, bir uçtan bir uca kateder.



Bir patlayıcının şematik olarak patlaması







Ateşleme bileşimlerini patlatmaya yarayan zırhlı patlayıcılar

PARÇALAYICI OLARAK KULLANILAN PATLAMA PATLAYICILARI

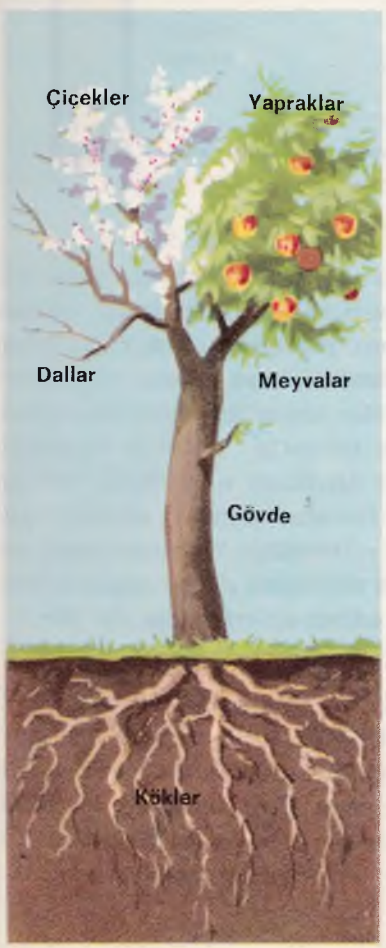
FIRLATICI PATLAYICILAR: Ateşli silâhların namlularından mermileri dışarı fırlatmaya yararlar. Patlama sırasında silâhların nişan alma odalarına zarar vermemeleri için çok büyük bir parçalayıcı kuvvetleri yoktur. Patlama sırasında meydana gelen ateşlenmenin ısısı da bu nedenle düşük olmalıdır: Ancak 2.500 - 3.000 derece. Fırlatıcı patlayıcıların hemen hepsi, Alfred Nobel'in «mancınık»ından (1888) örnek alınarak yapılmıştır. Patlayıcının hemen her tarafında eşit miktarda pamuk barutu ve nitrogliserin vardır. Bunların en çok kullanılanları, solenit, kordit ve nitrat esaslı bazı tozlardır.

PATLATMA PATLAYICILARI: Tünellerde, el bombalarında, torpillerde ve diğer bombalarda kullanılan patlayıcılardır. Görevleri parçalamak, yerle bir etmek olduğundan büyük bir parçalayıcı kuvvete sâhip olmaları gerekir. Bu nedenle patlama ile gelişen gaz kütlesi, olanaklar dahilinde en fazla olmalıdır. Şöyle bir misâl verebiliriz: Bir kilogram «pentrit», basınç sonucunda ortaya çıkan ısınma için 8.000 litre hacminde (8 metreküb) gaz meydana getirir. En çok kullanılan patlatma patlayıcıları: Gliserin, nitrikasit ve sülfürikasitten oluşan «nitrogliserin»ler; nitrogliserinin, patlamayı daha kolay kılan bir madde ile karışması sonucunda ortaya çıkmış «dinamit»; nispeten gücü az bir patlayıcı olan «kara toz»; yine nitrogliserin esaslı «patlayıcı jelatinler»; toluen'in (karbon fosillerinden elde edilmiş hidrokarbür) nitrikasit ve sülfürik asit ile karışmasından oluşan «tritol» (toluen trinitrat) oluşumu gliserin gibi olan pentaeritrit ve nitrikasitin birleşmesinden ortaya çıkan «pentrit»; yine nitrik asit esaslı «T 4»; «panklastit»; fenikasit ve nitrikasit'ten elde edilen «pikrik asit» vb...dir.

ZIRHLI PATLAYICILAR: Diğer patlayıcıların infilâkında kullanılır. Patlayıcı kapsüllerde, infilâk fitilleri içinde bulunur. Bu tür patlayıcılar içinde en çok kullanılanları: Civanın nitrik asit içinde çözdürülmesi ve eriyiğin alkole boşaltılması sonusunda elde edilen «civa ateşleyicisi»; civa yerine gümüşün kullanıldığı «gümüş ateşleyicisi»; «azothidrik asit» ürünleri ve daha başkalarıdır.

AĞAÇLAR

AĞACIN BÖLÜMLERİ



AĞAÇLARIN YETİŞTİKLERİ BÖLGELER

YÜKSEK DAĞLIK BÖLGE: (2000 metreden yüksek) - Katran çamı, dağ çamı.

ORTA YÜKSEKLİKTE DAĞLIK BÖLGE: (Kuzey Anadolu'da 1600, Güney Anadolu'da 2000 metreye kadar olan dağlık bölgeler) - Kayın ağacı, köknar, katran çamı, orman çamı.

TEPE VEYA ALÇAK DAĞLIK BÖLGELER: (Kuzey Batı Anadolu'nun 900 metreye, Güney Anadolu'nun 2000 metreye kadar olan yüksek bölgeleri) - Kestane, meşe, kavak.

OVA: - Meşe, mantar meşesi, pırnal, defne, karaağaç, akağaç, dişbudak, sahil çamı, kavak.

AĞAÇ VE ÖZELLİKLERİ

Odunlaşmış bir GÖVDE'si, yapraklardan veya yapraklı dallardan yapılmış bir TAÇ'ı olan bitkiye AĞAÇ denir. Odunlaşmış olsa da gövdeleri ince ve birden fazla olan bitkilere ise, ağaç değil, ÇALI denir. Özel budamayla ağaç, çalı biçiminde yetiştirilebildiği gibi, yüksek dağlarda, ağaç sınırında da kendiliğinden çalı durumunu alabilir.

GÖVDE, bitkiye ağaç karakterini veren en önemli bir organdır. Gövde kozalaklılarda taçın tepesine kadar, yapraklı ağaçların çoğunda da taçın başladığı yere kadar uzar. Ağaçların gövdesinde kalan alt dalların kuruyup dökülmesi gövde gelişimini kolaylaştırır. Böylece, gövde taça kadar dalsız ve çıplak kalır. Gövdenin kalınlaşması, iki çeneklilerde ve kozalaklılarda «kambium» denilen üretici bir dokunun, gövdenin ilk yapısına ait olan dokular üzerine, her geçen yıl halka halka yeni dokuların eklenmesi ile olur. Ağaçların yaşı bu halkaların sayılmasıyla öğrenilir. Tek çeneklilerin çoğunda, hurmalarda ve ağaç durumundaki eğrelti otlarının gövdelerinde sonradan bir kalınlaşma olmaz. Bunların gövde kalınlıkları, yaşlılıklarında da gençliklerindekinin aynıdır.

Taçları rozet biçiminde olan ağaçların (hurmalar gibi) gövdeleri yalnız tepelerindeki tomurcukla büyüdüklerinden, dallanmazlar. Taçları, yapraklı dallardan yapılmış ağaçlarda, her yıl, birçok tomurcuk sürer. Bundan dolayı da taç dallı olur. Taçın bütün organlarına su ve besin maddesi ileten dokular gövdeden geçer. Böylece taç dallanarak büyüdükçe, gövdenin de her yıl kalınlaşması gerektir.

AĞAÇ TÜRLERİ

Bitki sisteminde ağaçların bağlı olduğu familyaların sayısı 50 kadardır.

Ağaçlar, yapraklarının biçimlerine göre, iğneli (ibreli) ve yapraklı ağaçlar diye ikiye ayrılır. Ağaçlar, yapraklarının canlılık süresine göre de; kışın yaprak döken ve her mevsimde yeşil kalan ağaçlar diye ikiye ayrılabilir.

Her ağaç türünün yapraksızken bile kendine göre özel bir biçimi, bir görünüşü vardır. Bu özel görünüş, gövdeden çıkan dalların uzunluk veya kısalığından, yönlerinin aynı veya başka başka olmasından ve dallarla gövde arasındaki açının büyüklük veya küçüklüğünden ileri gelir.

Ağaçların yaşlı dallarını ve gövdelerini örten kabuğun (Borke) renk ve biçiminin de ağacın tipik bir durum almasında payı vardır.

Ağaç türlerinin çiçekleri de ayrı bir biçim ve görünüştedir.

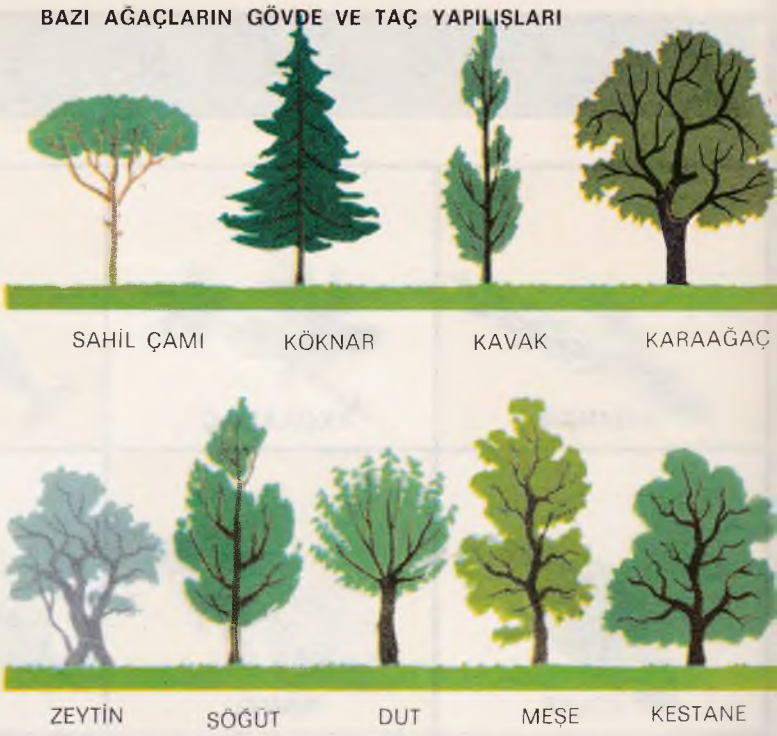
Ağaçların çoğu belli bir yaşa gelmeden çiçek açmazlar. Çiçek açma çağına geldikten sonra da bazı ağaçlarda az veya çok çiçek açma dönemleri görülür.

AĞAÇLARIN BOY, GÖVDE KALINLIĞI VE YAŞ SINIRI

Ağaçların boy, gövde kalınlığı ve yaşlarının bir sınırı vardır.

Ağaç, ne kadar yaşlı olursa olsun, yaşadıkça büyür ve gelişir. Ama taç büyüyüp dallar arttıkça ağacın besin maddelerine ve suya da ihtiyacı fazlalaşır. Bu durum, besin maddelerinin ve suyun köklerden organlara iletilmesini zorlaştırdığından ağaçlar da yavaş yavaş ölürler.

BAZI AĞAÇLARIN GÖVDE VE TAÇ YAPILIŞLARI



Boy uzunluğu rekorunu California'da Mamut ağaçları ile Avustralya'da yetişen Okaliptüsler, gövde kalınlığı rekorunu da Afrika'da yetişen Baobab ağacı, kestane ve çınar ağaçları kırmaktadır. Ömür uzunluğu yönünden de rekor büyük ağaçlardadır.

Batı Kanarya adalarında La Orotava'daki Dracena ağacının 6.000, California'daki Mamut ağaçlarının birçoğunun da 4.000 yaşından fazla olduğu sanılmaktadır.

TARİHE GEÇEN ÜNLÜ AĞAÇLAR

Büyüklük, yaşlılık ve bir anıya bağlılık yönünden bazı ağaçların dünyaca ünleri vardır. Bunlar arasında İstanbul'da yakın yıllara kadar yaşayan Büyükdere Çınarı, Kız Bekçileri Çınarı, Kanlı Çınar, Zincirli Selvi; Lübnan'da, Peygamber Süleyman çağından kalan Sedir ağaçları ve Sicilya'da, Etna Dağı'ndaki Yüz Atlı (yüz şövalye) Kestanesi sayılabilir.

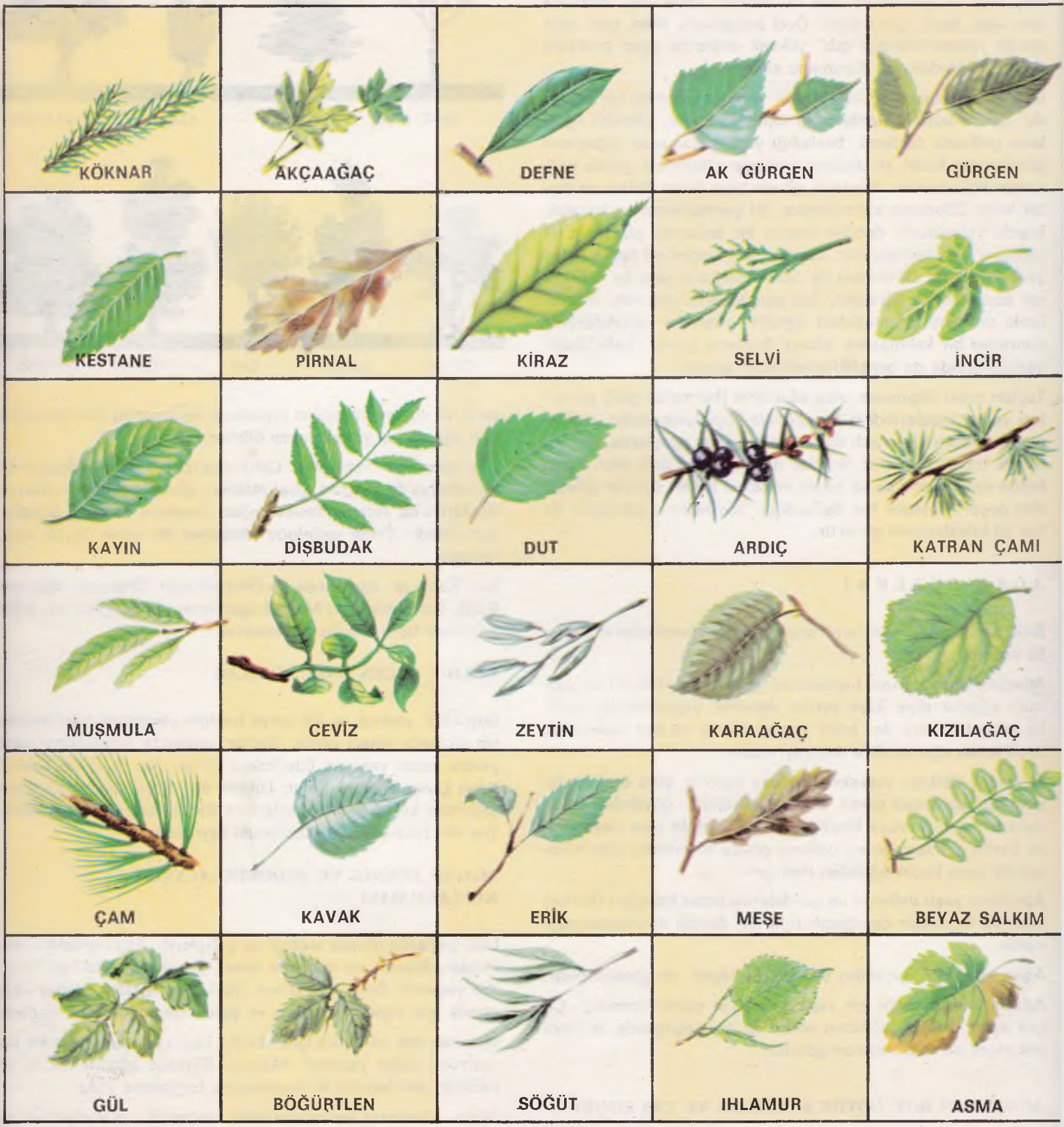
AĞACIN TEKNİK VE ENDÜSTRİ ALANINDA KULLANILMASI

Eski çağlarda maden işçiliği az gelişmişti. Taşıt araçları, makinalar, döşeme ve doğrama işleri, gemiler hemen hep tahtadan yapılırdı. Boya, ilâç özleri, ilâçlar ve bitkisel iplikler elde etmek için ağaç kabukları ve yapraklarından yararlanılırdı.

Milâttan 200 yıl sonra Çinli bilgin Tsai Lun, dut ağacı ve kenevirden kâğıt yapmayı başardı. Böylece ağacın teknik ve endüstri alanlarında kullanılmasına başlanmış oldu.

Bugün, ağaçların kerestelerinden, yapıcılık, marangozluk ve doğramacılık, tornacılık, fıçı ve kasnakçılıkta; kabuk ve meyvelerinden deri tabakçılığında; odun, meyve ve kabuklarından boyacılıkta fayda sağlanır. Eczacılık, koku endüstrisi, dokumacılık, kâğıtçılık, kısaca tekniğin her alanında ağaçların bize sağladıkları faydalar pek büyüktür.

AĞAÇLARIN YAPRAKLARI



NOT : Resimlerde yapraklar arasındaki orana yer verilmemiştir.

E Ğ İ T İ M I

Sparta'da bir spor kampı: Onsekiz yaşına kadar bütün çocukların bellibaşlı işleri beden eğitimi yapmak ve avlanmaktı. Arka plânda yürüyüşe çıkmış bir manga görülüyor.

Günümüzden eski çağlara doğru indikçe her toplumda temel bir gayenin gelenek durumunda yerleşmiş olduğunu görüyoruz. Gençleri; aile, askerlik, kamu ve hattâ din görevlerine hazırlamak. Gençlere bu görevlerin bütününü aşılamaya EĞİTİM adı verilir. Bir kavmin uygarlık düzeyi ne kadar yüksek ise gençliğine verebileceği eğitimin düzeyinin de o derece yüksek olacağı kendiliğinden anlaşılır.

ESKİ YUNAN'DA EĞİTİM

Eski Yunanistan'ın birbirinden bağımsız «Şehir Devletleri»-ne ayrıldığını biliyoruz. Bu şehir devletlerinin en güçlülerinden olan Atina ve Sparta, yarımadada kendi egemenliklerini kabul ettirmek amacıyla uzun yıllar birbirleriyle çarpıştılar. Dışardan gelen saldırılara karşı birleşmekle birlikte bu iki şehir birbirinden bütünüyle ayrı yönetim ve eğitim sistemlerine sâhipti. Atina'lılar herşeyden önce sanat ve edebiyata önem veriyor, Sparta'lılar da beden eğitimi ve askerliği ön plânda tutuyorlardı.

SPARTA'DA EĞİTİM

Sparta'nın en büyük kanun koyucularından olan Likurg (M.Ö. 9'uncu yüzyıl) belki mitolojik bir kimseydi ama birçok toplumsal kurumun, hattâ eğitim sisteminin kuruluşu bile ona bağlanmaktadır. Likurg'un amacı gelecekteki Sparta ordusunun çekirdeğini meydana getirecek olan piyade sınıfını yetiştirmekti. Her Sparta'lı sağlam bir vücut yapısı elde etmeli, cesur olmalıydı.

Sparta'da eğitimden devlet sorumluydu. İlk birkaç yıl annesinin yanında büyüyen çocuk sonraları gittikçe sertleşen sistemli bir eğitim görürdü. Çocuk, yemek seçmemeye, nazlı, narin büyümemeye, ağlama ve inatçılık huylarından vazgeçmeye alıştırılırdı. Annesinin yanında geçirdiği bu ilk dönemden sonra çocuk yedi yaşına gelince ailesinin yanından alınır ve devlete teslim edilirdi. Bundan sonra çocuğun bütün eğitimini devlet üzerine alırdı.

Bugün bile kullanılan «Sparta'lı gibi yetişmiş» deyimi Sparta Devleti'nin bu işte uyguladığı sert eğitimi çok güzel yansıtır.

Aynı yaştaki başka çocuklarla birlikte özel tugaylara alınan çocuklar «manga»lara ayrılırlar ve içlerinden en güçlü kuvvetlileri bu mangalara komuta ederdi. Mangalar ise yaşça daha büyük olan delikanlıların komutaları altında birleşmekteydiler.

Onsekiz yaşına kadar bu çocukların bellibaşlı işleri, beden eğitimi yapmak ve avlanmaktı. Bu arada okumasını, yazmasını öğrenirler, ünlü ozanların savaş ve vatan şiirlerini ezberlerlerdi.

Onsekiz ile yirmi yaş arasındaki gençler sadece askerlik eğitimi görürler ve silâh kullanma sanatını öğrenirlerdi. Yirmi yaşına gelince genç Sparta'lı artık her türlü savaşa katılabilecek yiğit bir savaşçı olurdu. Bundan sonra otuz yaşına kadar her çağrılışta devletin hizmetine koşacak olan gönüllü bir asker sayılırdı.

ATİNA'DA EĞİTİM (RUH VE BEDEN ARASINDAKİ DENGE)

Sparta'nın tersine olarak çocuğu yetiştirme görevi Atina'da aileye bırakılmıştı. Eğitim sisteminde güdülen amaç bütünüyle farklıydı. Edebiyat, müzik, beden eğitimi gibi çeşitli öğretim alanları arasındaki denge daha iyi sağlanmıştı.

Küçük Atina'lılar, yedi yaşında okula başlar ve bir eğitmenin yönetimi altında okuma, yazma ve hesap yapmasını öğrenir, Homeros, Hesiodos gibi ozanların şiirlerini, Esopos'un masallarını ezberlerlerdi.

«Kitaracı» adı verilen müzik öğretmeni onlara müzikte ilk başlangıcı yaptırırdı. Müzik, Eski Yunan'da her türlü eğitimin ve bütün uygarlığın temeli sayılırdı.

Çocuklar «Palestros» denilen spor meydanında basit beden eğitimi dersleri görürlerdi. Jimnastik (Yunanca gymnos = çıplak kelimesinden türetilmiştir) ondört ile onsekiz yaş arasındaki çocukların yetiştirilmesinde ön plânda gelen bir eğitim koluydu. Erginlik çağına eren çocuklar spor alanındaki eğitimlerini tamamladıktan sonra «Jimnazyum»a geçerlerdi. Burada disk atmasını, güreş ve boks yapmasını ve koşu sporunu öğrenirlerdi.

Bütün bu eğitim onsekiz ile yirmi yaşları arasındaki bir çağda yapılan zorunlu askerlik eğitimiyle sona ererdi.

Yirmi yaşına gelen Atina'lı artık siyasal hayata katılmaya hak kazanırdı. Bunun için önce devlete bağlılık yemini etmesi gerekirdi.

Kızların eğitimi ise bu kadar zorlu ve uzun değildi. Onlar özel yurtlarda kalırlar, burada dikiş dikmesini, dansetmesini ve bir müzik âleti çalmasını öğrenirlerdi.

Atina'lı öğretmenler, çocuklarda akılcı nitelikleri geliştirmeye çalışırlardı.

O K U L L A R

M.Ö. 3'üncü yüzyılda Roma'da «ludi» adı verilen ve ilk öğretim yapan okullar açılmıştı. Okulun «ludi magister» denilen öğretmeni, çocuklara okumasını, yazmasını ve hesap yapmasını öğretirdi. Böylece o çağa kadar Roma'da özel olan okutma yerleri bir kamu kurumu durumunu aldı.

Okullar, Mart ayında, tanrıça Minerva'nın şerefine yapılan şenliklerle açılırdı. Dinî bayram günlerinden başka her dokuz günde bir resmî dinlenme tâtili yapılırdı.

ESKİ ROMA'DA EĞİTİM

Roma'lıların bütün güçleri iki temel kuruma dayanıyordu: Aile ve Devlet. Roma'lılara göre bir devletin gücü herşeyden önce onu meydana getiren aileler arasındaki bağların kuvvetiyle ölçülebilirdi. Roma'lılar ana ve babasına saygı göstermeye alışmış bir çocuğun ileride devlete de yararlı bir vatandaş olacağına inanıyorlardı. Bu yüzden aile içinde eğitimi bu alanda temel ilke olarak kabul etmişlerdi.

Gerçekten de «Aile Babası» ailenin içinde biricik ve mutlak eğitmen, çocuklarına yaşamanın en basit kurallarını öğreten kişiydi. Ailede her şeyin üstünde bir sevgi gören ana ise babaya bu görevinde daima yardımcı olurdu.

Okulda öğrenciler öğretmenleriyle birlikte bir masanın etrafında yer alırlar, öğretmen «Cattedra» adı verilen bir sandalyenin üzerine, öğrenciler ise taburelerin üzerine otururlardı.

Roma'lılar, Eski Yunan'lıların tarih ve kültürlerini öğrendikçe, eğitimlerine akla ve düşünceye daha çok önem veren bir çehre kazandırmak istediler. «Dil Bilgisi» ve «Hitabet» (Güzel söz söyleme sanatı) öğreten daha ileri öğretim yapan okullar açtılar. Oniki ile onaltı yaş arasındaki çocukların devam ettiği bu okullarda çocuklara isteklerini düzgün cümlelerle ifade etmeleri öğretiliyor, büyük Yunan ve Lâtin yazarlarının eserleri tanıtılıyordu.

«Hitabet» konusunda gençlere «Hukuk» ve «Politika» alanında düzgün konuşma niteliği aşılanıyordu. Bu okullardan çıkan genç Roma'lılar ülkenin en iyi görevlileri olurdu, pek çoğu eyalet valiliğine getirilirdi.

Hemen hemen bütün Roma imparatorları eğitim ve öğretime önem verilmesine özellikle dikkat etmişlerdir. İmparator Vespasian, öğretim personeline ödenek verilmesini emretmiş, Hadrien ise Roma'da edebiyat ve bilimleri geliştirmek amacıyla daha yüksek dereceli bir okul açılmasına karar vermişti. Bu çeşit okullara «Atene» adı verildi. Bu isim, bugün Belçika'da orta öğretim yapan okullara verilmektedir.

Roma'da bir ilkokul: Öğretmen «Cattedra» adı verilen bir sandalyede oturur çocuklar onun etrafında yer alırlardı.

BATI'DA KLÂSİK EĞİTİM VE DİN

Hıristiyanlık, Eski Roma'daki eğitim metodlarını sanıldığından çok daha

Roma okullarında beden eğitimi için çok zaman ayrılmazdı. Yalnız binicilik, yüzme ve av sporları Roma vatandaşlarına yaraşır sporlardan sayılırdı. Eğitimde amaç, geleceğin vatandaşını kamu hayatıyla karşı karşıya kalmaya alıştırmaktı.

az değiştirmiştir, Pedagoji sistemine hiçbir yenilik getirmemiştir. Ancak yeni birtakım inançlar ortaya koyduğu şüphesizdir:

Bütün insanların tanrısal bir soydan geldikleri kuralı ve evrensel kardeşlik ilkesi, sınıf ve cins farkı gözetmeksizin herkese açık olan bir eğitim sistemini amaç güdüyordu. Yeni din, insanı devlet veya toplumun kendisini zorlayacak katı bağlardan kurtarmasını, yalnız kendi vicdanı ve Allah'ın önünde gerçek bir vatandaş olmasını, kişiliğini zenginleştirmesini istiyordu.

Buna karşılık, ozanların, hatiplerin, tarihçilerin, Yunan ve Lâtin yazarlarının eserlerinin incelenmesi yine eğitimin temeli olarak kaldı. Çocuklar, Homeros ve Virgilius'tan başlayarak okumasını öğreniyorlardı. Aklın ve ruhun gelişmesi için zorunlu bir bütün sayılan bu klâsik eğitimin yanında zamanla kutsal metinler ve dinî şarkıların da öğretim programına alınması kabul edildi. Böylece klâsik ve dinî kültür birarada yürüdü. Yalnız 5'inci yüzyıla doğru barbar kavimlerin Avrupa'yı ele geçirmesi, Roma İmparatorluğu'nun yıkılışı, eğitim sisteminde de büyük değişikliklere yol açtı. Klâsik öğretim yapan okullar kapandı. Manastırlar kültür ve uygarlığın biricik sığınağı durumuna geldiler.

İLK HIRİSTİYAN OKULLARI

Katehizm Okulları: Daha Roma İmparatorluğu çağında kurulan bu okullar çocukları vaftiz çağından alıp bülûğ çağına kadar yetiştirirdi. Bunlar zamanla kiliseye bağlı okullar durumunu aldılar.

Piskoposluk Okulları: Bunlar 5'inci yüzyıldaki barbar saldırısından sonra kamu okullarının kapanması ve klâsik öğretimin kalkmasıyla ortaya çıktılar. Yalnız hiçbir zaman orta dereceli kilise adamları yetiştirmekten öteye gidemediler.

DOĞU'DA EĞİTİM

ESKİ ÇİN'DE

Tarih yönünden hemen hemen eski Mısır'lılara çağdaş olan eski Çin eğitiminde esas, toplumun türlü işlerini yapmaya yeterli insan yetiştirmekti. Eski Çin eğitiminin esasını «Dört Kitap» ve «Beş Klâsik» meydana getirirdi. Klâsiklerin üçü eski şiir ve eserler koleksiyonudur. Bunların M.Ö. 6'ncı yüzyılda Konfüçyüs tarafından toplandığı, birinin de onun tarafından yazıldığı söylenir. Bu beş klâsik şunlardır: «Şu King» (tarihî bir eser), «Şe King) (aşk şarkıları ve dinî şiirler), «Yi King» (kehanet klâsikleri), «Çi - un Çi - yu» (ilk tarih kayıtları) ve «Li Ki» (dinî törenlerle ilgili bilgiler). Dört kitap ise «Lun Yu», «Çong Yong», «Ta Hio» ve «Mong Çö»'dür. Eğitim gören çocuklar bunları ezberlerlerdi.

TÜRK'LERDE EĞİTİM

Orta Asya'da yaşayan eski Türk'lerde eğitim cesur, savaşçı bir soy yetiştirme amacına dayanırdı. Çocuk evleninceye kadar baba ocağında kalır ve babası tarafından eğitilirdi. Bir delikanlının evlenebilmesi için de ancak bir kahramanlık göstermesi ve bir ad alması gerekirdi.

Türk'ler, Müslümanlığı kabul ettikten sonra eğitimde dinin etkisi altında kaldılar. Bu etkiyle kız çocuklarının eğitiminde büyük bir baskı kendini göstermeye başladı. Yaşı biraz ilerleyen kız çocukları yalnız ev işleriyle uğraştırılır, ailede önemli sayılan erkek çocuğunun eğitimine büyük önem verilirdi.

İSLÂM DÜNYASI'NDA EĞİTİM

İslâm Dünyası'nda «Beşikten mezara kadar ilmi arayınız» hadisine uygun olarak çocukların özellikle ahlâk eğitimlerine önem verilmiştir. Müslümanlığın ortaya çıktığı yıllarda Mekke'de, Medine'de Habeş köleleriyle Yahudi'lerin ders okuttukları birtakım okullar vardı. İslâmlıktan kısa bir süre sonra ortadan kaikan bu okulların yerini camiler, medreseler aldı. Öğrenciler, camilerde hocaların çevresinde halka olarak ders dinlerlerdi. Eski bir deyim olan «halka-i tedris» buradan gelmedir. Bu derslerde okutulan konular hemen bütünüyle yalnız din bilgileriydi.

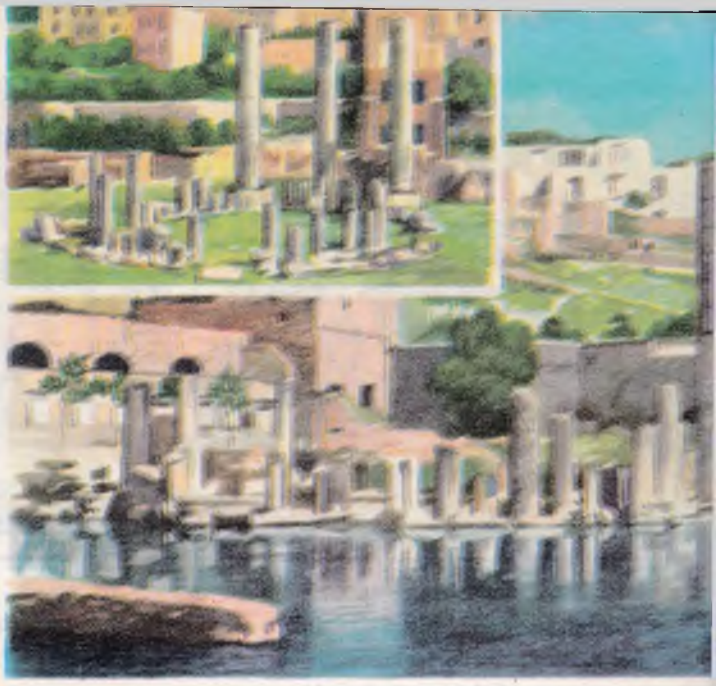
Zenginler, çocukları için özel hocalar tutarlardı. Müslüman Dünyası'nda bir çeşit yatılı yüksek okul olan «Medrese»yi ilk kuran, Büyük Selçuklu Türkleri'nden Melikşah'ın veziri Nizamülmülk'tür. 1067'de Bağdat'ta «Nizamiye» adıyla açılan bu ilk medresede din bilimlerinin yanında bazı hayat, tabiat bilimleri, tıp, kimya da okutulurdu. Bağdat, Kahire ve Şam medreseleri çağlarının sayılı öğretim kurumlarıydı.

ESKİ HİNDİSTAN'DA EĞİTİM

Kast sisteminin egemen bulunduğu eski Hindistan'da herşey gibi öğretim de Brahman'ların tekelindeydi. Yalnız Brahman çocukları eğitim görürler, okuma, yazma öğrenirlerdi. Brahman öğretmenin çocuk üzerinde babadan büyük yetkileri vardı.

BRADİSİZM

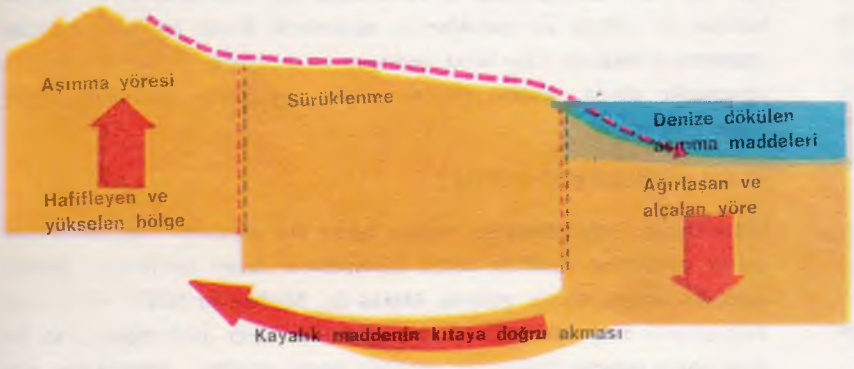
Yeryuvarlağı'nın ne şekilde oluştuğunu artık hepimiz biliyoruz. Katı ve oldukça hafif yüzeysel bir tabaka (gerçek yer kabuğu) vardır. Bu tabaka, yarı yarıya eriyik hâlinde bulunan ve daha ağır bir alt tabaka üzerinde yer alır, «yüzer». Bu nedenle kıt'alar, yüzen kocaman sallar olmaları dolayısıyla durağan bir hâlde bulunmazlar. Son derece yavaş da olsa önemli ölçüde yer değişiklikleri meydana getirirler. İşte yanlara doğru olan hareketlere «dérive» (yer değiştirme); buna karşılık diklemesine hareketlere de «Bradisizm» adı verilir.



Pozzuoli'deki Serapis Tapınağı, 50 yıl kadar önce deniz düzeyinin üstündeydi (üstte). Bugün tapınağın bir kısmı denizin altındadır. Kesik kesik çizilmiş çizgi, suların ulaştığı en yüksek düzeyi göstermektedir.

YER KABUĞUNUN ALÇALMA - YÜKSELMELERİ

Üzerlerine eşit miktarlarda kum yüklenmiş ve sâkin bir suya bırakılmış iki büyük sal düşünelim. Bunlar, aynı ölçüde yüzerler. Bu salların birinden, diğerine yüklemek üzere bir miktar kum alacak olursak ne gibi bir olay meydana gelir? Yanıt, oldukça basittir: Yükü hafifleyen birinci sal, biraz su yüzüne çıkacak; buna karşılık ağırlaşan diğer sal, biraz daha suya gömülecektir. Kıt'alar da sallar gibidir. Suların aşındırması sonucunda büyük miktarda çeşitli maddelerin topraktan ayrılarak denize döküldüğünü hepimiz biliriz. Milyarlarca ton ağırlığında olan bu maddelerin etkisi, öyle kolay kolay ortaya çıkmaz. Şu şemayı inceleyelim: Uçsuz bucaksız denizler üzerinde yüzen kara parçalarını, yüklerini boşaltarak yavaş yavaş hafifleyen sallara benzetebiliriz. Bu yük, eriyen ve sularını denize boşaltan buz yığını da olabilir. Meselâ bu olay, Grönland'da meydana gelmektedir. Sonuç olarak hafifleyen kara parçaları, yükselmeye başlarlar. Buna karşılık yükleri gittikçe artan diğer topraklar ve deniz dipleri zorunlu olarak daha derinleşirler. Kara parçalarının bu dikey yer değişikliklerine «epirojenetik» hareketler adı verilir. Katı ya da yumuşak herhangi bir maddenin sıkıştırılması o maddenin yanlara doğru genişlemesine, yayılmasına yol açar. İşte bu sözünü ettiğimiz olay, deniz diplerinde bulunan kayalar için söz konusudur. 40 km.'yi aşmayan belli bir derinlikte kayalar, yanlara doğru genişlerler. Bu da, onların yükselmesiyle aynı anlama gelir.



Kuvvetli bir aşınmanın meydana geldiği karasal bir yöre (solda), aşınmış maddelerin sürüklenmesi (ortada) ve bunların deniz dibinde birikmesi (sağda). Aşınmanın meydana geldiği yöre, hafiflemekte ve yükselmektedir. Ortadaki bölgede bir değişiklik yoktur. Sağdaki yöre ise ağırlaşarak çökmüştür.

BİN METREDE 13.000 METRE

Bu hareketlerin tartışılması olanaksız ve en belirgin örneği Birleşik Amerika'da Appalaş Dağları'nda meydana gelmektedir. Washington'un önemli nehri Potomac'ın doğduğu bu güzel topraklarda, son derece eski kayalar bulunur. Bu kayalar 13.000 metre kalınlığındadır. Derinliği ancak 1.000 metreye ulaşabilen bir denizde, nasıl olmuş da 13 kilometrelik kayalar yığılabilmiştir? Yanıt basittir: Yavaş yavaş kara artıklarını toplayan bu antik denizin dibi, doğal olarak alçalacaktır.

Bir zamanlar Grönland üzerinde yer alan (bir kısmı bugün hâlâ bulunmaktadır) korkunç buz yığını : Bir kilometrekareye 1,6 milyar ton buz düşmekteydi! Buz örtüsünün zamanla çözülmesi sonucunda kara parçası hafiflemiş ve yükselmeye yüz tutmustur.

DENİZ YÜZEYİ DE ALÇALMAKTA YA DA YÜKSELMEKTEDİR

Daha önce, buzul dönemi sırasında İtalya Yarımadası'nın gösterdiği değişikliği görmüştük. Özellikle Adriyatik Denizi'nin yokluğu göze çarpmaktadır. Onun yerine Padana Ovası'nın devamı yer almaktaydı. Hâlbuki bugün,

Buzul döneminde İtalya.

bu ovanın yerinde deniz uzanmaktadır.

Neden böyle olmuştur? Çünkü bu binlerce yıllık süre içerisinde deniz düzeyi yükselmiştir. O hâlde deniz yüzeyi de alçalmakta ya da yükselmektedir. Yer yüzeyinin değişikliğine yol açan bu hareketlere, «eostatik» hareketler adı verilir.

Alçalmanın nedenleri, deniz diplerinde meydana gelen büyük derinleşmelerdir.

Yükselme nedenleri ise toprak artıklarının okyanuslara dökülmesi, deniz aşınmaları, deniz dibinde bazı yüksekliklerin oluşması ve özellikle buzların çözülmesidir.

Buzul çağı sırasında İskandinav Yarımadası, İslanda ve Grönland, uçsuz bucaksız bir buzul denizinin altında yer almaktaydı. Bu deniz, sözünü ettiğimiz kara parçalarının hemen hemen tümünü örtüyordu. Buzul döneminden sonra Kuzey Kutbu buzulları ve dünyanın geri kalan kısmında yer alan buz kütleleri yavaş yavaş eridi ve çekildi. Bu dönemde deniz yüzeyi, aşağı yukarı 150 metre kadar yükseldi. O zamandan itibaren deniz, her yıl 1 mm. kadar yükselmeye devam etti. Bu olay, günümüzde de süregelmektedir. Şâyet toplam yüzeyi 15 milyon km.^{2} dolaylarında olan tüm dünya buzulları (tüm karaların % 10'u) çözülecek olursa, deniz yüzeyi 50 metre yükselecektir. Bu durumda da bütün limanlar ve birçok ovalar sular altında kalacaktır.

KARA PARÇALARININ YÜKSELMELERİNE ÖRNEKLER

İtalya sahilleri boyunca (Palermo yakınlarında ve Campi Flegrei yakınlarında) birçok mağara yer alır. Bir zamanlar deniz sularının kazdığı bu mağaralar, bugün deniz düzeyinden metrelerce yüksekte kalmıştır.

İskoçya'da ve İngiltere'nin birçok yöresinde eski Roma'lı denizcilere ait araç ve gereçlere, çıpalara, gemi kalıntılarına rastlanmıştır. Eskiden deniz düzeyindeki bu kalıntılar, bugün yüksektedir.

KARA PARÇALARININ ALÇALMALARINA ÖRNEKLER

Bir kısmı deniz düzeyinin altında kalan dağlık bir bölge olması nedeniyle Dalmaçya sahilleri, girintili çıkıntılı görünür. Buradaki adalar, deniz altında kalmış dağların tepeleridir.

Çoğu kez 100 - 200 kilometre uzunluğunda olan Norveç fiyordları, tarih öncesi çağlarda nehirler ve buzulların aşmış olduğu ve bir süre sonra deniz düzeyinin altında kalan eski dağ vâdileridir. Resimde bunlar görülüyor.

Padana Vâdisi : Orta ve doğu kısımı alçalmış (dağdan gelen maddelerin yığılmasındaki artış); buna karşılık dağ yöresi yükselmiştir (sular ve rüzgârların dağları aşındırması sonucunda meydana gelen yük kaybı). İşte bu hareketler nedeniyle Venedik, her yüzyıl 3 - 14 cm. arasında alçalmaktadır.

İtalya Yarımadası'nın batısındaki Sardinya Adası'nda, Nuoro İli'nde bulunan «Deniz Öküzü Mağarası» dünyaca tanınmıştır ve turistlerin ziyaret ettiği yerdir. Bu mağara denizin dışında meydana gelmiştir. Daha sonra arazinin alçalması (ve kısmen de deniz düzeyinin yükselmesi) sonucunda deniz, içeri sokulmuştur. Bugün, mağaranın içini sular basmıştır. Bu mağarada «deniz öküzü» adı verilen bir çeşit fok balıkları yaşamaktadır. Mağara adını, hem kara hem de denizde yaşayan bu hayvanlardan almıştır.

Capri'deki ünlü Mavi Mağara, kayaların içine deniz tarafından oyulmamıştır. Bu mağaranın oluşmasında yağmur suları ve rüzgâr rol oynamıştır. Daha sonra Capri Adası alçalmış ve önceleri havaya açılan mağara deniz ile birleşmiştir. Bir kaç yıl öncesine kadar mağaranın içine kayığın üzerinde ayakta durarak girilebiliyordu. Bugün içeri giren eğilmek zorundadır. Bu da alçalmanın hâlâ devam ettiği anlamına gelir.

ÂLETLER-FAYDALI ARAÇLAR I

Âletin icadı : insan bir iş yapmak için herhangi bir şeyden faydalanırdı.

«İnsan, âletler yapan bir hayvandır»: Benjamin Franklin 1778 yılında böyle yazmıştı. İnsana hayvan dediği için Amerika'lı mucit ve başkanı hoş görebiliriz. Çünkü, o, bu sözü ile, **«insan, yaşayan bütün canlılar arasında, amaçları için kullanmak üzere âlet icat eden tek canlıdır»** demek istemiştir. İnsan bununla da kalmamış, başka âletler yapmaya yarayacak âlet yapmasını da bilmiştir!

HERHANGİ BİR ŞEY ÂLET OLUYOR

İnsan yeryüzünde belirdiği andan itibaren yiyeceğini sağlamak ve kendine lüzumlu olan her şeyi sadece ellerinin yardımiyle yapmak zorunda kalmıştır. İlkel insanın elleri iri, kaba, nasırlı ve kuvvetliydi ama nihayet eldi ve her şeyi yapamazdı: Odunu kıramaz, taşı ufalayamaz, kazığı sivriltemez, bir hayvanın derisini yüzüp onu parçalayamazdı. İşte o zaman, insan, üstün zekâsının mûcizelerinden birini - belki de ilkini - yaptı: Bir şeye yeni bir anlayışla baktı ve onu bir araç, bir âlet gibi gördü. Bu taştı. Taşı, artık düpedüz taş olarak değil, amaçlarına hizmet edebilecek bir şey olarak görmeye başladı. İnsan, ondan sonra, her geçen gün yeni âletler icat ederek kendi tarihini yaşamaya başladı.

ÂLET NEDİR?

Âlet kelimesi, **«bir işte veya bir sanatta kullanılan el aracı»** anlamına gelmektedir. Daha doğru söylemek gerekirse, âlet bir işin elle veya makina ile yapılmasında madde ile doğrudan doğruya temas eden araçtır (örnek: delinecek bir maddeye doğrudan doğruya giren bir matkabın ucu). Ama daha genel ve yaygın bir tarife göre âletler, kafa yormaksızın elle ve makina ile yapılan işlerde kullanılan faydalı araçlar ve avadanlıktır.

ÂLET VE MAKİNA

Âlet, bir iş yapmaya yarayan faydalı bir araçtır. İnsan, âleti, bir rendeyi, çalıştıran **«harekete getiren kuvvettir».** Ama, bir âletten faydalanılarak bütüniyle insan çalışmasının yerini alan âletlere makina denir. Örnek olarak rendeyi alalım. Rende tahtayı düzeltip perdahlayan bir âlettir. Burada, insan, **kuvvet,** rende ise **âlet**'tir. Ama rende makinası, tahtaları perdahlarken insan kuvvetinin yerini alır; hem âlet, hem de işleten kuvvet olur: MAKİNA.

Hepimiz, çok defa merakımızı uyandıran, ilgimizi çeken bir sürü âlet kullanır, evde, fabrikalarda, her yerde onları işlerken görürüz. Ama çok defa, sadece neye yaradıklarını değil, isimlerini bile bilmeyiz. Şimdi her ikisini de açıklayalım.

Sağdaki resimde : (yukarıda) kesme işinde kullanılan âlet, (altta) kesme işinde kullanılan makina.

İNSAN ELİNİN ALDIĞI DURUMLARIN BİRER BENZERİ: ÂLETLER

El, âlete ilk örnek olmuştur. Belli başlı âletler ona benzetilerek yapılmıştır. Bunlar elin yetersiz olduğu işlerde kullanılırlar. Gerçekten, çeşitli işlerde kullanılan âletler insan elinin değişik durumlarının birer benzeridirler.

Yakalamaya, küçük şeyleri sıkmaya yarayan **pensenin ağzı,** bu şey elle tutulduğunda, parmakların alacağı durum gözönünde bulundurularak yapılmıştır.

Ekskavatörün **tırnaklı kepçe'si,** elin sıvı (su) veya toz haline gelmiş (kum, toprak) cisimleri tutmak için aldığı durumun aynıdır.

ÇEŞITLİ ÂLET ÖRNEKLERİ

Önce de söylediğimiz gibi âletler, insanın bir iş yaparken kullandığı faydalı araçlardır. Böylece (tencere, çatal, kaşık, bıçak gibi) yemek pişirmek ve yemek için kullanılan mutfak edevatı, (kazma, tırmık, çapa gibi) bahçe ve (rende, eğe, raspa, testere gibi) marangoz âletleriyle kullanılacakları işe göre yapılmış daha başka faydalı araçlar da vardır.

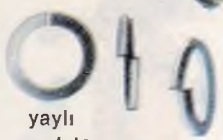
Burada hepsini sıralamak çok yer alır, zira sayıları pek fazladır. Bunun için sadece klâsik âletlerden, yani kesmek, delmek, birleştirmek, perdahlamak, ölçmek, kontrol etmek gibi insanın temel işleri yaparken kullandığı âletlerden, söz edeceğiz. Bunlar, maden ve tahta işlerinde gerekli olan, makinistin, elektrikçinin, su tesisatçısının, genellikle teknisyenlerin kullandıkları âletlerdir.

PARÇALARI BİRLEŞTİRMEK İÇİN KULLANILAN ÂLETLER

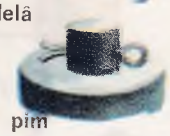
Mengene, üzerinde çalışılan parçaları kımıldatmamak için yapılmış bir âlettir. Marangozlukta da yapıştırılan iki parçayı gereken bir süre bitişik tutmak için kullanılır.

Vida, çeşitli parçaları birleştirmede kullanılır. Birleştirilecek parçalar tahta ise, bunlarda kullanılan vidalara ağaç vidası denir. **Civata** da çeşitli tahta ve maden parçalarını birleştirmekte kullanılır. Haddeden geçirilmiş bir vida ile bir somundan meydana gelmiştir. Somun vidaya takılıp sıkıştırılır.

Genel olarak, civatanın başı ile birleştirilecek parça, yahut da somun ile parça arasına yaylı rondelâ denen madenden bir halka konur. Bunun görevi civatanın kendi kendine gevşemesini önlemektir. Arasıra, emniyet somunu denen ikinci bir somun da vidalanır.



Çivi, iki tahta parçasını birleşik tutmak için kullanılır. **«Perçin çivileri»** de vardır; Bunlar kızarıncaya kadar ısıtılıp birleştirilecek levhaların deliklerine sokulur ve sonra hususî bir çekiçle vurulup başları genişletilir.



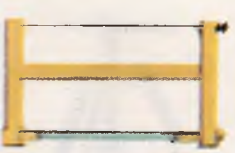
El mengeneleri, mengeneler gibi, üzerinde işlenilen parçaları birleşik tutma görevini yaparlar. Bağlı değildirler, bunun için kullanılmaları daha kolaydır.

KESMEYE YARAYAN ÂLETLER

Teneke makası, Madenden yapılmış levhaları kesmeye yarıyan ve bu amaç için yapılmış kuvvetli, iri bir makastır.

Tel makası, tel ve madenden yapılmış çubukları kesmeye yarar. İki çeşittir. Biri ince, diğeri sert ve kalın telleri kesmek içindir.

Tahta testereleri, gerili ve serbest olmak üzere çeşitlidir. Gerili olanlara hızar testere denir. Tahtayı «aşındırabilmeleri» için testere dişleri bir sağa bir sola olmak üzere dışa kıvrılmışlardır.

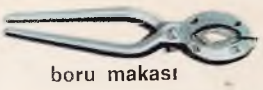


Demir testeresi, çok dayanıklı özel çelikten dir. Testerenin dişleri çok ince ve çok keskindir, bundan dolayı demir gibi madenleri kolaylıkla kesmek mümkün olur.

Boru makası, yumuşak bir maden olan «kurşun boru»ları kesmeye yarar. Sert maden borular için demir testereleri kullanılır.

Cam elması, bu âletin ucunda, camı çizebilecek sivri bir elmas vardır.

Keski, uçları değişik biçimlerde keskin, çelikten yapılan bu âletler tahta üzerinde çeşitli delik ve kanallar açmaya yarar.



VİDALAMA ÂLETLERİ

Tornavida, çelikten olan bu el âleti vidaları tutturmak veya çıkarmakta kullanılır. Vidaları döndürüp yürütmek için başlarındaki kertiğe uygulanan tornavidanın ucu yassı ve düzdür. (Vida ve civataların sağa çevrilince girdikleri, sola çevrilince de çıktıkları unutulmamalıdır).

İzole saplı tornavida, (Elektrik tornavidası) genellikle elektrikçiler kullanır. Böylece, elektrik akımını kesmeden tehlikesizce çalışabilirler. Sapı tahta veya bakalitten olan bu çeşit tornavidalar 5000 volta kadar gerilimleri izole edebilir.

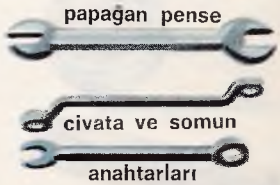
Amerikan tipi tornavida - Bu tornavidanın ucu değiştirilebilir. Değişik başlı vidalar için sapına çeşitli biçim ve ölçüde uçlar takılır.

Kurbağcık anahtar, Fransız anahtarı, bu iki tip anahtar, somunları ve civatalarını sıkıştırmakta kullanılır. Kolları ayarlanabilir, bunun için her çeşit civataya elverişlidirler.

İngiliz anahtarı, büyük boyda civataların sıkıştırılmasında ve sökülmesinde kullanılır. Tutaklarının açıklığı da ayarlanabilir.

Papağan pense, bu çeşit pens de aynı işi görür. Tutaklarının «gaga» gibi olan özel biçiminden dolayı, diğer anahtar çeşitlerinin yakalayamıyacağı durumlardaki vatalara kolaylıkla yanaşabilir.

Civata ve somun anahtarları, Civata ve somunları sıkıştırıp, sökmeye yararlar. Ancak her civata ve somuna ayarlanabilen anahtarlardan farklı olarak, bunlar sadece bir boyda olanlara uygulanır. Değişik biçimde olanları vardır.



DELMEYE YARAYAN ÂLETLER

Punta, kalın olmayan maden levhaları delmek için kullanılan sert çelikten bir âlettir.

Burgu, tahta gibi sertliği az olan şeylerde delik açmak için döndüre döndüre kullanılan, ucu yivli ve sivri bir âlettir.

VURMAK İÇİN KULLANILAN ÂLETLER

Çekiçler, çivi çakmak, madenleri dövmek

gibi işlerde kullanılan, bir sap ve dövecek maden kısmından ibaret âletlerdir.

Tokmaklar, çekiçlerden farklıdırlar; çünkü başları çelik yerine tahta veya lâstiktendir. Çekiçle vurulduğu zaman kırılabilecek veya bozulabilecek ince ve zayıf maddelere vurmaya yararlar.

DÜZELTME ÂLETLERİ

Değişik törpü ve eğe çeşitleri. Törpü ve eğe, delikler veya derin kertiklerle yüzü çizgi, çizgi sert bir çelik çubuktan meydana gelmiştir. Aşırı kalınlıkları gidermek, köşeleri yuvarlamak gibi işlere yarar. Tahta törpüleri ve maden eğeleri vardır. Yüzü çok kertikli olan bir cins tahta törpüsüne raspa denir.

Rende, bir marangoz âletidir. Tahtaların yüzündeki pürüzleri gidermesi için kullanılır. Çok keskin olan bıçağı alt kısmından birkaç milimetre dışarı çıkar. Rende tahta üzerinde gidip geldikçe talaş çıkarır ve böylece bütün pürüzleri giderir.

TUTMA ÂLETLERİ

Boru pensi, boruları kıvırmaya yarayan özel bir pens çeşitidir.

Kerpeten, çivileri sökmeye yarar.

Kargaburun, küçük vida, rondelâ, kızgın maden parçaları gibi elle tutulması zor cisimleri tutmaya yarar.

Pense, telleri kıvırmaya, küçük civata ve somunları sıkıştırmaya yarar.

İzole saplı elektrik pensesi, sapları izole olduğundan özellikle elektrik akımı bulunan teller üzerinde çalışanların işine yarar.

ÖLÇÜ VE KONTROL ÂLETLERİ

Çelik şerit metre, yuvarlak ve düz yüzeylerin uzunluklarını ölçmeye yarar.

Düzeç, bir parçanın tam yatay olup olmadığını kontrola yarar: tam yatay ise âletin cam tüpü içindeki hava kabarcığı ortada görünür.

Çekül, bir yüksekliğin, bir duvarın, tam dikey olup olmadığını kontrola yarar. Ucuna kurşun bağlanan ip tam dikey durumda bulunduğundan üzerinde işlenilen yüksekliğin dikey olup olmadığını anlamak kolaydır. Bu âlete şakûl de denir.

Milimetrik kumpas, genellikle yuvarlakların kalınlığını ve boru çaplarını ölçmeye yarar. Şu biçimde kullanılır: Ölçülecek şey âletin kolları arasına konur, saptaki oynak mastar aranılan ölçüyü gösteri Milimetrik kumpas iki taraflıdır. Bir tarafı ile dış çap, diğer tarafı ile de iç çaplar ölçülür.

DİĞER ÂLETLER

Prümüs, bu âletin alevi gazla beslenmektedir. Bu alev fazla ısı vermediğinden kurşun ve kalay gibi kolay eriyen madenlerin kaynakları (yumuşak kaynak) için elverişlidir.

Oksijen kaynak makinası, yüksek ısıda eriyen madenleri kaynak yapmak için ise oksijen alevi, yani oksijen ve hidrojenle beslenen alevden faydalanılır. Alevin ısısı 2000 dereceyi bulur ve madenleri eritir.

Asetilen kaynak makinası, alevi asetilen gazı ile beslenmektedir, ısısı 3000 dereceye kadar çıkar, bunun için madenlerin çoğunu eritir.

Elektrik punta makinası, makinanın, elektronik şekilde birbirine bağlanan uçları arasına kaynak yapılacak çubuklar konur. İki uç yaklaştırılınca çok yüksek ısıda bir elektrik şeraresi çıkar ve bu çubukları eritip kaynak yapar. Bu tip makina ile 2 mm.'den 10 mm.'ye kadar olan çubuklar kaynak yapılır.

Elektrikli tabanca çekiç, seri halinde yapılacak belirli bazı işlerde normal çekiç yerine kullanılmaktadır: Dakikada 2300 vuruş yapar. Bir de «Pnömatik çekiç» adı verilen ve basınçlı hava ile işleyen mekanik çekiç vardır.

Hadde, maden çubukları inceltmeye yarar. Çubuklar âletin ortasına sokulup tesbit edilir. Sonra hadde çevrilir, içinde bulunan keskin bıçaklar çubuğu inceltir.

Örs, saf çelikten bir âlettir, biçimini kaybetmez. Dövülecek şeyler yayvan yüzeyine konur.

Çektirme âleti, genel olarak infilâklı motorların volanlarını çıkarmak için makinistler tarafından kullanılır. Üç yan kanca sıkıca volanı tutar, orta vidanın ucu mil üzerine «dayanır» ve döndürülerek volanın yuvasından çıkmasını sağlar.

EĞİTİM II

Roma İmparatorluğu'nu yıkıp Ortaçağ'ı açan Barbar saldırısından sonraki çağlar boyunca çocukların eğitimi yalnız râhiplerin elinde kalmıştı.

MANASTIR OKULLARI

Barbar'ların Avrupa'yı ele geçirmesiyle birlikte klâsik öğretim ortadan kalktı. Batı'nın o çağa kadar ulaşmış olduğu eğitim ve kültür düzeyi her yönden tehlikeye girmişti. Bu sıralarda Katolik kilisesinin Batı Uygarlığı'nın temel ilkelerinden olan eğitim sistemini kurtarmaya çalıştığı görülür. Râhipler, gençleri manastırlarda açtıkları özel okullarda yetiştirmeye çalıştılar. Yalnız bu eğitim çok yetersizdi ve kilise adamı yetiştirmekten öteye gidemedi.

Kılıç kuşanma töreni
(bir elyazmasındaki minyatürden)

İmparator Sarlman «Saray Okulu»nda öğrencilerle konuşuyor.

ŞARLMAN ÇAĞI OKULLARI

Otuz yıl süren savaşlardan sonra Şarlman, Avrupa'nın en güçlü hükümdarı olmuş; 800 yılının son günlerinde Papa tarafından «Kutsal Roma İmparatoru» ilân edilmişti.

Yazı yazmayı ancak gençliğinde öğrenen Şarlman, pek iyi eğitim görmemiş olmakla birlikte eğitime karşı büyük bir ilgi duymuştu.

İmparator olduktan sonra eski Roma İmparatorluğu'nun son çağlarındaki klâsik kültürü yeniden canlandırmaya çalıştı. Böylece kendinden önceki cehalet çağına son vermek için büyük çaba gösterdi. Dinî ve lâik okullar açtı, etrafına çağının en bilgili kimselerini topladı. Bu arada İngiltere'de York eyaletinden din bilgini Alcuin'i getirtti. Onu, eğitimi teşkilâtlandırmak ve bir «Saray Okulu» kurmakla görevlendirdi. Çağının en büyük bilginlerinin öğretim yaptıkları bu okul, Ortaçağ'ın ilk fakültesi sayılabilir.

Temellerini koyduğu eğitim sistemi ölümünden sonra da ayakta kalan Alcuin, birçok gramer, hitabet ve din tarihi eserlerinin yazarıydı. Zamanla manastırların ve büyük kiliselerin yanında buna benzer okullar açıldı.

ŞÖVALYE EĞİTİMİ

Ortaçağ'ın getirdiği en büyük yenilik şövalye sınıfının doğuşu oldu. Zayıfları, yersiz yurtsuzları, «dul ve yetimleri» korumak, Hıristiyan inancını silâhla yaymak gibi kâh insanî, kâh dinî amaçlar güden şövalye, herşeyden önce askerî bir eğitim görürdü. Ancak bu eğitim onların akılcı ilkelerden yoksun kalmalarını önleyememiştir. 7 yaşından 18, hattâ 20 yaşına kadar genç şövalye adayı silâh kullanmasını ve şövalyelik ahlâkını öğrenirdi. Bunun için özellikle bir baba dostunun yanında hizmet görürdü.

Sâhibi olduğu şatonun papazı kendisine din dersleri verir, dürüstlük ve cömertliğin erdemlerini öğretirdi.

Bütün bu eğitimden sonra şövalye adayı özel bir törenle şövalye kıyafetini ve kılıcını «kuşanır», Hıristiyanlık ilkelerine bağlı kalacağına and içerdi.

Bu törende genç şövalye adayı, derebeyinin önünde diz çöker, derebeyi de kılıcı ile üç defa omuzuna dokunur ve «Tanrı adına seni şövalye ilân ediyorum. Cesur, doğru ve iyi kalbli ol!» Derdi.

Böylece sona eren törenle şövalyeliği ilân edilen genç, atına binerek orada bulunanlara kullanmasını öğrendiği silâhlarla gösteriler yapardı.

ÜNİVERSİTELER

17'nci yüzyılda manastır okulları yavaş yavaş ortadan silinmeye başladı. Kilise okullarındaki öğretmen ve öğrenciler, piskoposluk otoritesinin baskısından kurtulmak istiyorlardı.
Bunlar çalışmalarını kendi kendilerine, herhangi bir baskıdan uzak olarak yürütmek istediler, birlikte çalışmaya başladılar. Böylece bir fakülteler birliği, yâni üniversiteler meydana geldi.
Öğrenciler çeşitli fakültelerde öğrenime başladılar. Bugünkü «Lise» ayarında olan bu fakültelerde yedi çeşit ders yapılıyor, öğretim iki dala ayrılıyordu: **«Trivium»** ve **«Quadrivium.»** Trivium (Lâtince **tres** = üç) dalında «Gramer», «Hitabet» ve «Felsefe» gibi üçlü **«disiplin»** (belirli bir eğitim sistemine göre öğretilen bilgi dalı) öğretiliyordu.
Quadrivium (Lâtince **quator** = dört) dalında ise Astronomi, Geometri, Aritmetik ve Müzik öğretimi gibi dörtlü disiplin uygulanıyordu.
Trivium sistemi öğrenimi tamamlayan öğrenci «Edebiyat Bakaloryası», Quadrivium sisteminde öğrenim yapanlar ise «Fen Bakaloryansı» alıyorlar ve daha yüksek dereceli öğrenim kurumlarına devam edebilme hakkını kazanıyorlardı (Ülkemizde bugünkü Lise Edebiyat ve Fen Kolu mezunu karşılığı). Bundan sonra ya Teoloji (Yunanca theos = tanrı) ya «Hukuk» ya da «Tıp» alanında öğrenim yapıyorlardı. Üniversiteyi bitirdikten sonra yine akademik bir sınav sonucunda «Doktor» unvanını alabilirlerdi.
Bellibaşlı Ortaçağ Üniversiteleri şunlardı: Paris Üniversitesi (kuruluşu 1150), Oxford (kuruluşu 1163), Bologna (Bolonya) Üniversitesi (kuruluşu 1158), Cambridge (kuruluşu 1209), Padova Üniversitesi (kuruluşu 1222), Napoli Üniversitesi (kuruluşu 1224), Salamance (İspanya) Üniversitesi (kuruluşu 1230), Montpel lier Üniversitesi (kuruluşu 1289), Praha (Prag) Üniversitesi (kuruluşu 1348) ile Heidelberg Üniversitesi (kuruluşu 1386). İstanbul Üniversitesi ise 1453 yılında, Fatih'in İstanbul'u fethettiği yıl kurulmuştu.
Ortaçağ'ın en ünlü bilginleri arasında Albert le Grand ile Thomas d'Aquin gibi büyük İlâhiyatçıları sayabiliriz.
Paris'te «Quartier Latin» adı verilen öğrenci mahalleleri meydana geldi. «Sorbonne Koleji» fakir öğrenciler için yurtlar ve çalışma odaları açtı.

Bologna (Bolonya) Üniversitesi'nin bir avlusu.

RÖNESANS'IN GETİRDİĞİ YENİLİK

15'inci yüzyılın sonu ile 16'ncı yüzyılın başları arasında sanat ve kültürün büyük bir hamle yaparak üstün bir seviyeye ulaştığı döneme Rönesans adını veriyoruz. François I'in krallık yıllarında Fransa, Rönesans'ın en yüksek noktasına erişmişti. Yeni yeni okullar açılıyor, öğretim programları değiştiriliyordu. Ortaçağ'da büyük bir ihmale uğrayan Eski Yunanca ve Lâtince yeniden önem kazandı. Rabelais; Rönesans'ı «Ortaçağ mezarlıklarından çıkış» ve «bilgiye susamışlık» olarak tarif etmektedir. Lâtince, Yunanca, İbranice gibi klâsik diller yanında, doğu kültürlerini tanımak amacıyla Kalde ve Arap dillerini öğrenenler hiç de az değildi. Böylece Avrupa, yüzyıllardanberi unutulan Yunan kültürünü, Doğu'nun aracılığıyla tanımaya çalışıyordu.

REFORM VE KARŞI - REFORM

Almanya'da Luther, İsviçre'de Zwingli, Fransa'da Calvin 16'ncı yüzyılda Protestanlık hareketinin öncüleri oldular. Bu hareketler eğitim tarihini büyük ölçüde ilgilendirir.
Gerçekten de Protestanlık, Hollanda, İskoçya, Danimarka, Norveç, Almanya, hattâ Fransa'da çok çabuk yayılıyordu. Yalnız bu gelişmeler Katolik Kilisesinin «Karşı-Reform» adı verilen büyük bir tepkisiyle karşılaştı. Hıristiyanlık dinindeki bu reform hareketine karşı durmanın en etkili çaresi Avrupa'da daha geniş çapta Katolik okulları açmaktı. İşte bu din anlaşmazlığında Katolik olan Papalığın en büyük yardımcısı Cezvitler oldu. Bunlar, Avrupa'nın dört bir köşesinde okullar açtılar.

15'inci yüzyılda çocuklar bahçede eğitim görürlerdi. Resim, Vittorino da Feltre'nin kurduğu okulu canlandırmaktadır.

OSMANLI İMPARATORLUĞU'NDA EĞİTİM VE ÖĞRETİM KURUMLARI

Osmanlı İmparatorluğu çağında Türk eğitiminde çocuklardan istenilen ilk şey itaatli olmaktı. Ana - babaya, bütün büyüklere saygı, küçüklere sevgi göstermek eğitimin temeliydi. Bunu sağlamak için çocuk, aile içinde büyük bir baskı altında bulundurulur, büyüklerin hele yabancıların yanında konuşmasına, hattâ oturmasına izin bile verilmezdi. Din eğitiminin önemi çok büyüktü. Bütün öğretim kurumları bu tarz eğitimin amaçlarına göre kurulmuştu. Camilerin, mescitlerin yanısıra kurulmuş olan okullar, sonraları medreselere kadar gelişmişti. «Sıbyan mektepleri» doğrudan doğruya Kur'an öğretimi yapan okullardı. (Resimde görülen). Bu okullara 4 - 5 yaşındaki çocuklar alınırdı. Hemen hemen her mahallede bulunduğundan «mahalle mektebi», taştan yapıldığı için de «taş mektep» diye anılırdı.

Sıbyan mektepleri eğitiminde zamanla değişiklikler yapıldı. 1838 yılında bu okullar küçük ve büyük olmak üzere ikiye ayrıldı. Küçüklerde yalnız Kur'an okuması öğretildiği halde büyüklerde daha başka derslere de yer verildi. Sıbyan mekteplerinde yazı ve dil öğretimine 1846'dan sonra başlandı. Çocuklar bu okullara başlarken özel bir tören de yapılırdı.

Sıbyan mekteplerinden sonra orta, yüksek öğretim veren medreseler, ayrı olarak askerî, mülkî sınıfları yetiştiren Saray Okulları vardı. Saray Okulları'nın en yüksek derecelisi «Enderun»du.

Medrese sistemi, büyük bir İslâm Devleti olarak kurulan Osmanlı İmparatorluğu'nda başlangıçtanberi uzun süre bellibaşlı bir öğretim kurumu olarak kabul edilmiş ve bunlar 18'inci yüzyıla kadar Avrupa Üniversiteleri'yle rekabet edebilmişlerdir. 15'inci yüzyılda Fatih Sultan Mehmet'in, 16'ncı yüzyılda Kanunî Sultan Süleyman'ın kurdukları «Fatih» ve «Süleymaniye» medreseleri, pek geniş kuruluşları, büyük imkânları, değerli öğretim kadrolarıyla yalnız Türkiye'nin değil, o çağ dünyasının en ileri üniversiteleriydiler.

Daha sonraki yüzyıllarda medreselerin yanında yüksek dereceli okullar açıldı. «Mühendishane-i Berri-i Hümayun» (1795), «Mekteb-i Tıbbiye» (1827) ve «Mekteb-i Harbiye» (1837) Türkiye'de Batı'lı anlamda öğretim yapan ilk kurumlardı.

Tanzimat'tan sonra yurdumuzda ilk defa olarak ortaokul ve liselerin benzeri olan «Rüştiyeler»le «İdadiler» açılmış, sonraları Sıbyan Mektepleri'nin bu okullara yararlı öğrenci yetiştiremediği görülerek ilkokulların açılması yoluna gidilmiştir.

1868'de Avrupa ülkelerindekilere benzer bir öğrenim veren «Galatasaray Lisesi», 1869'da da «Darülfünun» adıyla kurulan üniversite, yüksek öğrenime modern bir yön vermiştir.

ÖĞRETİMDE REFORM

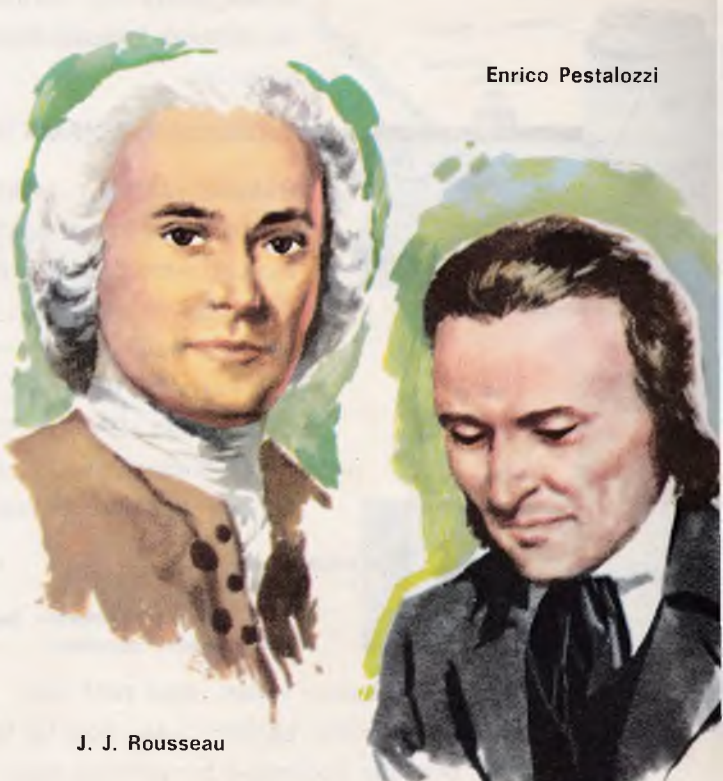
17'nci yüzyılda, bazı eğitimciler, o çağa kadar eğitim ve öğretim sisteminde çocukların zekâ derecelerini gözönüne alınmadığını gördüler. Gerçekten de okul çağındaki çocuklar, kaabiliyet derecelerinin üstünde, yaşlarıyla ilgisi bulunmayan konularla karşı karşıya bırakılıyor ve bunları öğrenmeye zorunlu tutuluyorlardı.

Bu yanlış sistemi ilk olarak Giovanni Comenio (1592 - 1670) adında bir İtalyan eğitimcisi kökünden değiştirdi.

Comenio, bir çocuğun okul ve yüksek öğrenim çağını dört döneme ayırmış ve bu dört döneme de ayrı ayrı öğretim sistemleri uygulamıştı. Ana okulu, ilkokul, orta ve lise (orta öğretim) ve üniversite.

Bu öğretim kurumları, birbirine bağlı konuları dört bölüme ayırarak öğretim yapıyorlardı. Comenio tarafından 300 yıl önce ortaya atılan bu öğretim sistemi bugün de az çok değişiklikle uygulanmaktadır.

Dereceli öğretim konusunda Comenio ile aynı fikri savunan diğer iki büyük eğitimci Fransız Jean Jacques Rousseau (1712-1778) ve Enrico Pestalozzi (1746 - 1827)'dir.



Enrico Pestalozzi

J. J. Rousseau

ÂLETLER–FAYDALI ARAÇLAR II

KALDIRMA MAKİNELERİ (KRİKOLAR)

Âlet kelimesinin anlamı gün geçtikçe değişmiş, işlemesine yardım ettiği makine kavramı içinde kaybolmuştur. Makineler birçok âleti, tıpkı insan gibi, ama çok daha hızlı ve doğru olarak kullanır. Böylece yapılan işler çabuk ve kusursuz başarılmış olur. Bugün bir iş görmekte kullandığımız faydalı araçlar içinde makinelerin önemi çok büyüktür. Dikiş makinesi, torna tezgâh makinesi, freze makinesi, kriko makinesi gibi. Bu makinelerin büyük bir bölümü, elektrik, buhar ve yakıt kuvveti ile işler. İnsan gücüyle işleyen ve ağır iş yapan makineler de vardır.

Otomobil krikosu

Otomobil krikosunun işleme şeması

KALDIRMA MAKİNESİ (OTOMOBİL KRİKOSU)

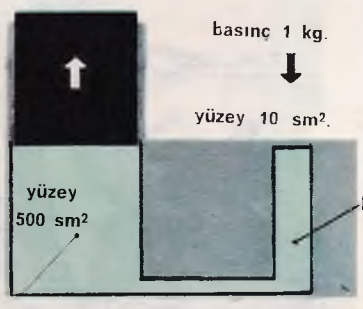
Genel olarak «kriko» ismiyle tanındığı için buna kaldırma makinesi dendiğini pek az kimse bilir. Kriko, büyük ağırlıkları az yüksekliklere kaldırmaya yarar.

Esas olarak, iki konik dişli ile biri erkek, öbürü dişi iki büyük cıvatadan meydana gelmiştir. Birbirine geçmiş iki konik dişliden biri erkek cıvataya, öbürü de bir kola bağlıdır. Kol çevrildiğinde erkek cıvata dişi cıvatanın içinde dönerek krikoyu alçaltır veya yükseltir.

Hidrolik kaldırma makinesi

HİDROLİK KALDIRMA MAKİNESİ

Hidrolik kaldırma makinelerinin görevleri de kriko makinelerinin aynıdır. Ama onlardan daha güçlüdür. Büyük ağırlıkları kaldırmaya yarar. Bu makine Fransız bilgini Pascal'ın ispatladığı ve adını ondan alan «PASKAL KANUNU»na dayanılarak yapılmıştır. Bu kanun «bir kap içindeki herhangi bir sıvı her yönde aynı basıncı yapar» diye tarif eder. Böylece yandaki şemada gösterilene benzer içi sıvı dolu bir kap alır ve yüzeyi 10 sm². olan dar bölümüne bir pistonla aşağıya doğru 1 kg.'lık bir basınç yaparsak, bu basınç aynı biçimde geniş yüzeyde de kendini hissettirir. Eğer geniş bölümün 500 sm².'lik bir yüzeyi varsa, bu yüzeyin her desimetre karesinde yukarıya doğru 1 kg. bir basınç elde etmiş oluruz. Bundan dolayı 10 sm². üzerinde aşağıya doğru yaptığımız 1 kg.'lık bir basınç, öbür yönde bize yukarıya doğru 50 kg.'lık bir kaldırma gücü kazandırır.

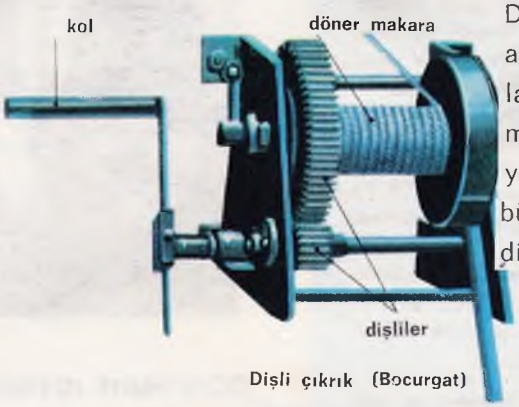


Hidrolik kaldırma makinesinin dayandığı fizik kanunun şematik gösterilişi .

İşte hidrolik kaldırma makineleri bu esasa göre yapılmıştır. Bunların içinde sıvı olarak genellikle yağ kullanılır. Bugün beşyüz tonu aşan ağırlıkları kaldırabilecek güçte hidrolik kaldırma makineleri vardır.

kaldırma makineleri vardır.

DİŞLİ ÇIKRIK (Bocurgat)

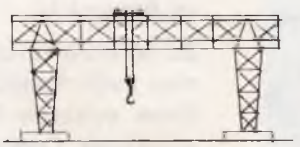


Dişli çıkrık (Bocurgat)

Dişli çıkrık, büyük ağırlıkları maden halatla sürüklemek, çekmek veya kaldırmaya yarar. Esas olarak bir büyük, bir küçük iki dişli ile bir makara ve koldan meydana gelmiştir. Kol döndürüldüğünde, makara, maden halatı sarar.

VİNÇ

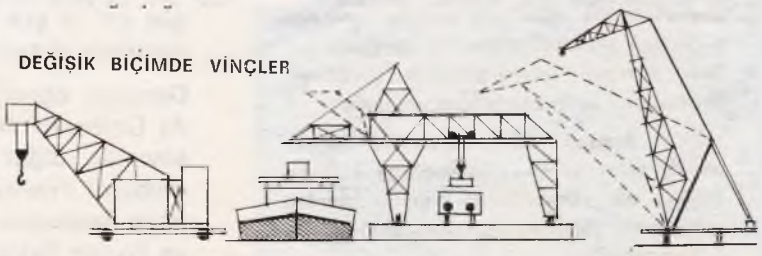
Vinç, eskidenberi kullanılan makaraların geliştirilmiş durumundan başka bir şey değildir. Büyük ağırlıkların kaldırılması, kısa uzaklıklara taşınması, bir yerden bir yere kaldırıp konmasına yarar. Vinç, ağırlığı kaldırmak için palanganınkine benzer bir düzenle işler. Ağırlığın yerini değiştirmek için de kendi üzerinde dönen bir kolu vardır. Bir çeşit vinçler, raylar üzerinde de gidip gelebilir. Aşağıdaki resimlerde bunlardan bir kaçını görüyorsunuz.



Köprülü vinç: Palangayı taşıyan vagon, raylı köprünür üzerinde gidip gelebilir.

Kollu vinç: Döner kollu bir çatmadan meydana gelir. Vincin ana direği, bir ray üzerinde hareket eder.

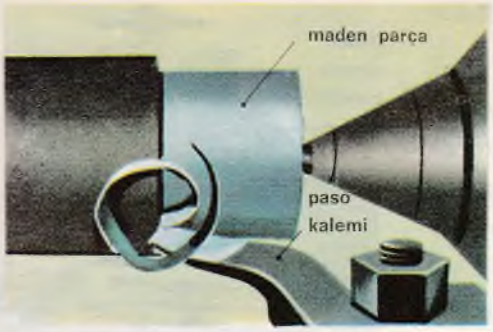
DEĞİŞİK BİÇİMDE VİNÇLER



Arabalı vinç

Rıhtım vinci

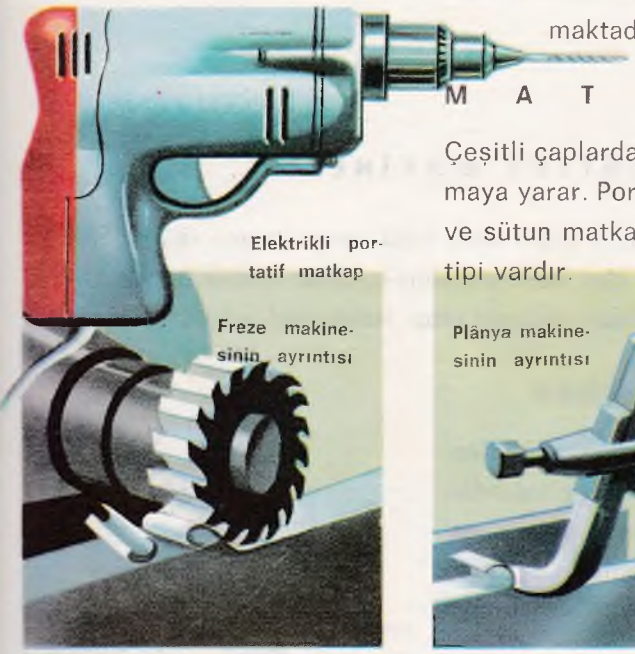
Yatar kollu vinç



Bir tornanın ayrıntısı

T O R N A

Torna eski ve yaygın bir makinedir. Yuvarlak kesimli parçaların işlenmesine yarar. Eskiden yalnız ağaç işlerinde kullanılırdı. Bugün ise madenlere biçim verme işlerinde de kullanılmaktadır.



M A T K A P

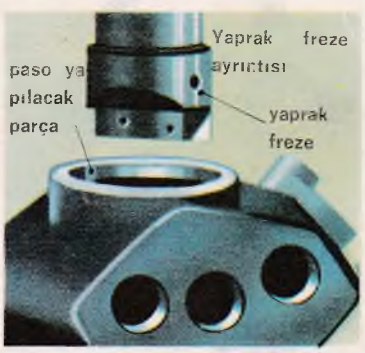
Çeşitli çaplarda delikler açmaya yarar. Portatif, tezgâh ve sütun matkabı olarak üç tipi vardır.

F R E Z E M A K İ N E S İ

Maden parçaları üzerine oluklar ve dişler açmaya yarar.

P L Â N Y A M A K İ N E S İ

Sert madenleri kazıyarak pürüzsüz duruma getirir.



DİŞ AÇMA MAKİNESİ

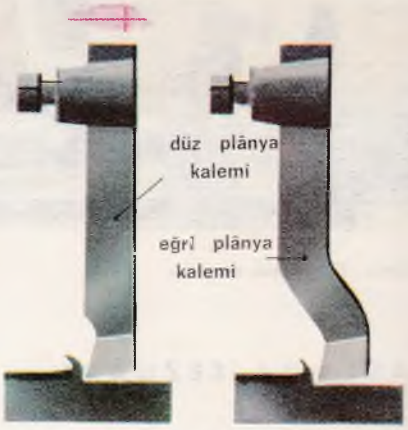
Diş açma makinesi (Azdırma freze), dişlilerin yapımına yarar. Frezenin yapamadığı özel işlerde kullanılır.

Y A P R A K F R E Z E

Temizleme makinesi de denilen yaprak freze, açılan yuvarlak ve konik deliklerin pasolanmasına (temizlenme) yarar.

PLÂNYA KALEMLERİ

Plânya kalemleri sert maden parçalarını düzeltme işinde plânya makinelerinin ağzına konan çok sert özel çelikten yapılmış âletlerdir. Eğe ile çok zor kazınan madenleri, kolaylıkla ve çok çabuk kazırlar. Bunlar, üzerinde çalışılacak işin özelliğine göre değişik biçim ve kalınlıklarda yapılmışlardır.



Plânya kalemleri

M A L A F A

Malafa oyuk bir parçanın içine oluklar açmaya yarar. Bu makinenin çakı adı verilen kesici parçası dikey olarak aşağı yukarı gidip gelir. Böylece oluklar kolaylıkla açılır. Sağdaki resim oluk açan bir malafa makinesinin işlenen parça içindeki dik çakısını göstermektedir.

Malafa makinesi ayrıntısı

BİLEME MAKİNESİ

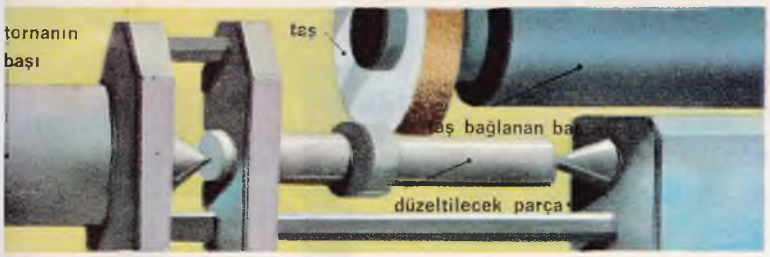
Bileme makineleri, bütün öbür düzeltme, eğeleme, kesme makinelerinin âletleriyle, üzerinde çalışılan işlerin pürüzsüz duruma getirilmesini sağlayan vazgeçilmez makinelerden biridir.

KANAL AÇMA ÇAKILARI

Kanal açma çakıları bir silindir üzerinde çok keskin dişleri olan makine âletleridir. Çok sert özel çelikten yapılmışlardır. Genellikle otomobil parçalarının yapımında kullanılır.

Kanal açma makinesinin işleyişi (şema)

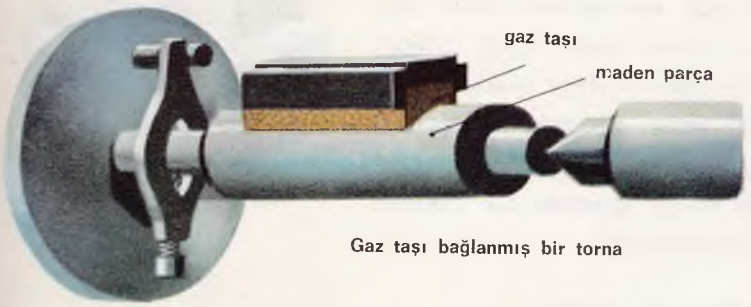
Kanal açılmış bir parça (solda) ve kanal açma çakısı (sağda).



Taşlama tezgâhının ayrıntısı

TAŞLAMA TEZGÂHI

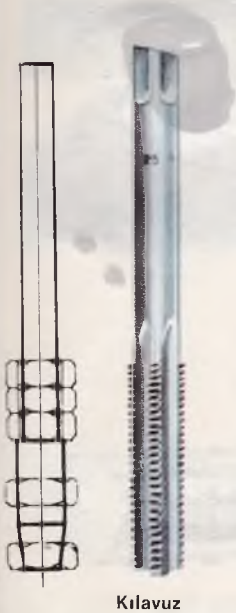
İşlenmiş çeşitli çelik parçalarına su verildikten sonra bunların az çok biçimini kaybettikleri görülür. Bundan dolayı su verilmiş çelikler taşlama tezgâhlarında eski durumuna sokulur.



Gaz taşı bağlanmış bir torna

GAZ TAŞI

Saat, barometre gibi tam bir doğrulukla işlemeleri gereken âletler vardır. Bunların parçalarının da tam bir kusursuzlukta olmaları gereklidir. Normal taşlama tezgâhları bunları ancak milimetrenin onda birine kadar düzeltirler. Ama torna tezgâhına takılmış bir gaz taşı bütün küçük pürtükleri gidererek parçalara tam bir doğruluk sağlar.



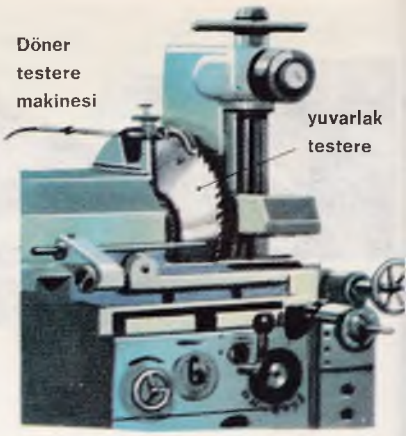
Kılavuz

KILAVUZ ÂLETİ

Cıvata ve somunlara diş açmada kullanılan kılavuz, torna tezgâhına veya matkaba takılır. Değişik aralıkta dişler açmak için çeşitli biçimde kılavuzlar vardır. Cıvata ve vidalara diş açan âletlere de dişi kılavuz denir. Her iki âlet de üçer parçadır. İlk önce yiv ve setleri en az olan 1 numaralı kılavuz, somun içine veya cıvata ve vida üzerine salınır. Daha sonra 2 ve 3 numaralı kılavuzlar salınarak istenilen dişler derin olarak açılır. Su ve havagazı borularının döşenmesi sırasında, borulara açılan dişler de BORU PAFTASI denilen bir âletle açılır.

DÖNER TESTERE MAKİNESİ

Döner testere kesme işini, keskin dişleri bulunan yuvarlak âleti ile görür. Kesilecek parça bu yuvarlağın karşısına yerleştirilir ve ona doğru yavaş yavaş itilir. Böylece yuvarlak dişli testere parça içinde dönerek ilerler ve onu ikiye böler. Genellikle kalın maden parçalarını kesmek için kullanılır.



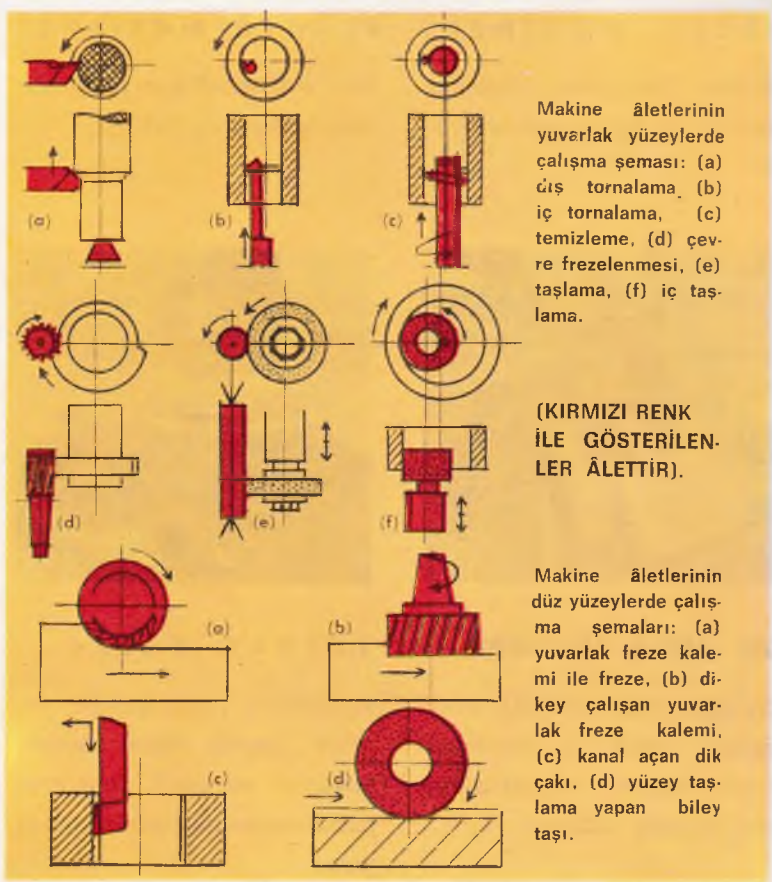
ŞERİT TESTERE MAKİNESİ

Genellikle, büyük çaplı ağaç kütüklerini kesme işine yarar. Burada kesen âlet, keskin dişleri bulunan maden bir şerittir. İki volan arasında gerilmiş olup, hareketini onlardan alır.

ZIMPARA MAKİNESİ

Bir elektrik motoruna bağlanmış yuvarlak biley taşından meydana gelen zımpara makineleri madenlerin yüzünü düzeltmeye ve parlatmaya yarar.

Portatif zımpara makinesi



Makine âletlerinin yuvarlak yüzeylerde çalışma şeması: (a) dış tornalama, (b) iç tornalama, (c) temizleme, (d) çevre frezelenmesi, (e) taşlama, (f) iç taşlama.

(KIRMIZI RENK İLE GÖSTERİLENLER ÂLETTİR).

Makine âletlerinin düz yüzeylerde çalışma şemaları: (a) yuvarlak freze kalemi ile freze, (b) dikey çalışan yuvarlak freze kalemi, (c) kanal açan dik çakı, (d) yüzey taşlama yapan biley taşı.

Bir inşaatın ilk evresi: Üzerlerinde kolonların yükseleceği sömeller «atılmakta»dır.

BİR EV NASIL YAPILIR ?

Yapım işine başlamadan önce, inşaat alanında bir şantiye kurulur. Daha sonra yapının yükseleceği alanın çevresi bir tahtaperde ile çevrilir.

Bu tahtaperdenin yapımındaki başlıca amacın, gelen-geçenin merakını uyandırmak olduğu söylenebilir. Çoğumuz, böyle bir inşaatın yanından geçerken tahtaperdedeki bir deliğe gözümüzü uydurup içeriye bakmaktan kendimizi alamayız.

Ancak bu kez, şanslı olduğumuzu düşünebiliriz. Bir mühendis ya da bir şantiye görevlisi bizi içeri dâvet etmekte ve inşaatın çeşitli bölümlerini ve yapım evrelerini bize göstermektedir.

Değişik tipte binaların yapıldığı büyük bir inşaat alanındayız. Bazı binaların henüz temeli atılmakta, bazıları iskelet hâlinde bulunmakta, bir kısmının ise duvarları örülmektedir.

Gözlemimize, henüz başlangıç evresinde bulunan ilk yapıdan başlayalım.

1) Bu derin çukur, evin temelini tutmaya yaramaktadır. Çukurun derinliği, yapının yüksekliği ve kazdıkça ortaya çıkan zeminin doğası ile orantılı olarak değişir. Daha ziyade katı bir zemine ulaşılmaya çalışılır. En iyi zemin, kayalık zemindir. Bunu çakıllı, killi, bataklık zeminler izler.

Günümüzde çukur (temel) açma işlemleri, güçlü kazıcı makinelerle gerçekleştirilmektedir. Bu sırada görevli kamyonlar, zeminden (temelden) çıkan toprağı bir başka yere taşır ve boşaltırlar.

2) Betoniyer (Beton karıştırma makinesi) adı verilen bu makine çimentoyu su, çakıl ve kum ile karıştırarak beton hâline getirir.

3) Binanın zemin üzerinde durmasını sağlayacak sömeller... Bu sömeller çeşitli şekillerde olabilir. Burada gördüklerimiz kesik piramid şeklinde olanlardır. Piramidin genişleyen tabanı, yükün daha geniş bir zemin üzerine dağılmasını sağlar.

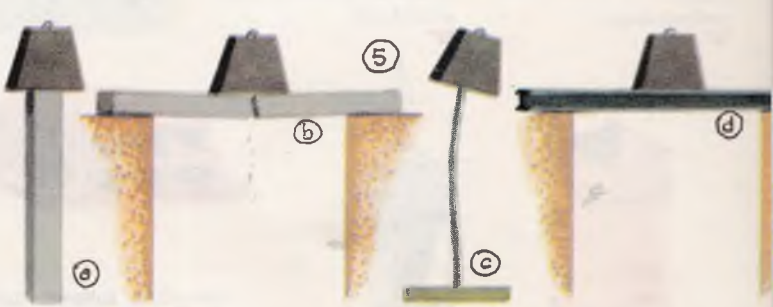
Çimentodan yapılmış bir sömel

4) Sömeller üzerinde etrafı tahtayla örülmüş kolonlar yükselir.

5) Rehberimiz, burada durarak, bu «çimento kolonlar»ın ne olduğunu bir defa da bize anlatmanın yararı olacağını söyledi.

Bu sömeller beton ve demir birleşmesinden meydana gelirler.

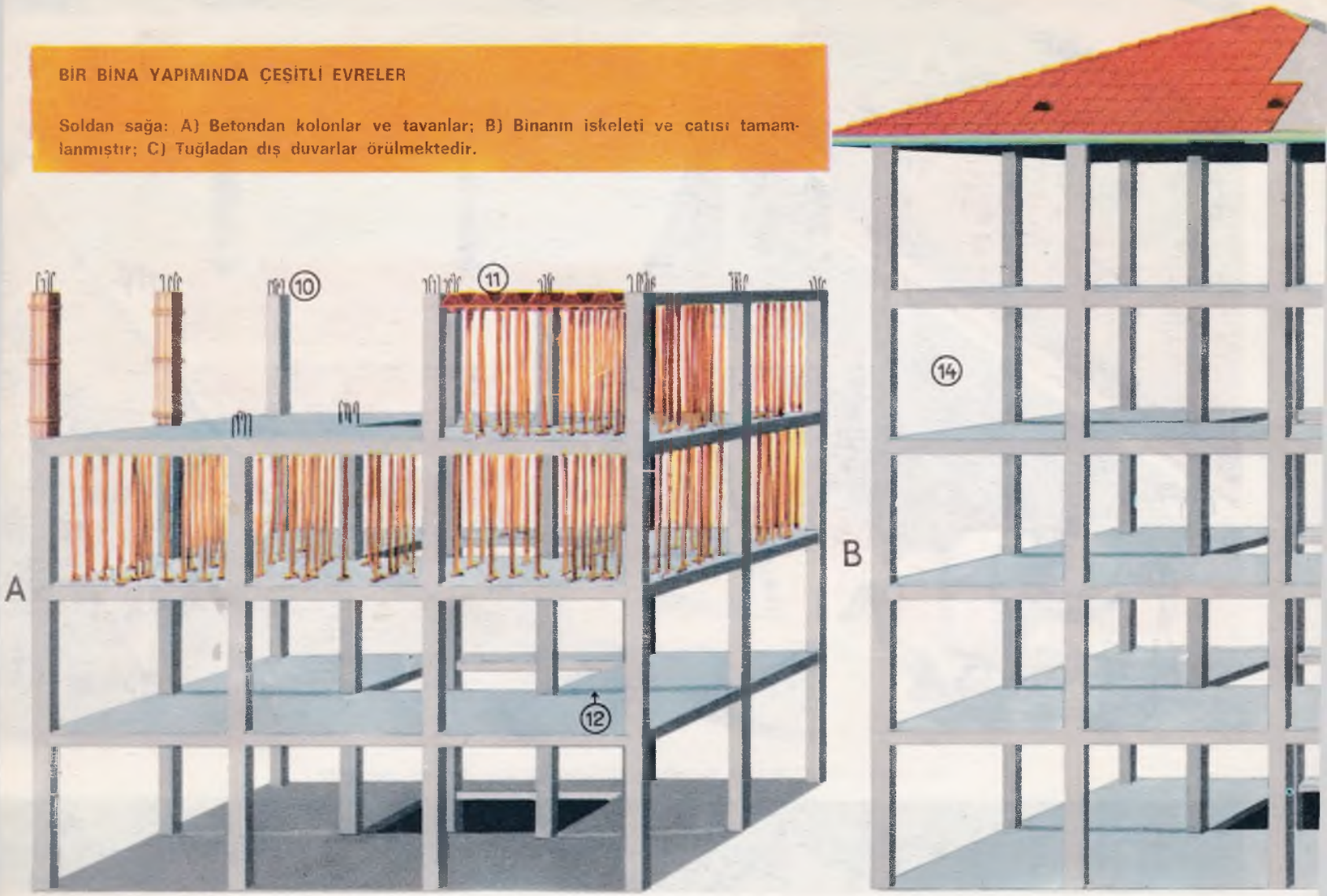
Her iki öğe de birbirlerinin kusurlarını ortadan kaldırır. Bu nedenle ikisinin birleşmesi sonucunda ortaya büyük basınçlara ve ağırlıklara son derece dayanıklı bir yapı çıkar.



Çimento, basınca çok (a), yüke az dayanıklı (b). Demir, basınca az (c), yüke çok dayanıklıdır (d).

BİR BİNA YAPIMINDA ÇEŞİTLİ EVRELER

Soldan sağa: A) Betondan kolonlar ve tavanlar; B) Binanın iskeleti ve catısı tamamlanmıştır; C) Tuğladan dış duvarlar örülmektedir.



Çimento kolonlar için yapılmış kolon demiri

Çimento kolon için hazırlanmış kalıp

6) Şimdi de pratik olarak yapımı ele alalım. Her şeyden önce beton kolonların yapımı için gerekli demirler hazırlanır. Demir çubuklar resimlerde gösterildiği şekilde kesilir ve bükülür. Sütünlar ve kirişlerde kullanılacak demir çubuklar, genellikle yandaki küçük resimde gösterildiği gibi «yuva» şeklinde yerleştirilir. Kolon demirleri, «etriye» adı verilen, demir tellerle birbirine tutturulur. Demir çubukların uçlarının kanca şeklinde kıvrılmasındaki neden, üstte yerleştirilecek bir başka yuvaya bağlanması içindir.

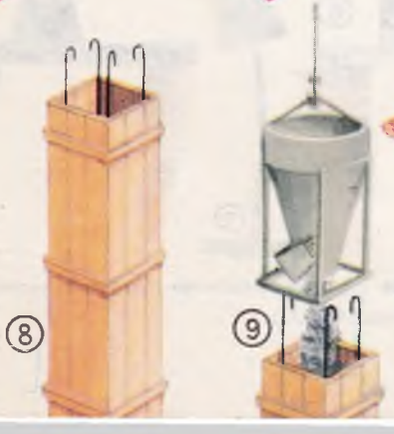
7) Bu arada kolonlara şekil verecek olan tahta ya da demirden kalıplar hazırlanır. Bu kalıbın içine kolon demirleri yerleştirilir (8), sonra da beton dökülür (9).

10) Bu kolon, birkaç gün önce «dökülmüştür». Beton artık katılaşmış ve kolonun çevresindeki kalıp sökülmüştür. Kolon, üzerine eklenecek kolonları taşıyabilecek güçtedir.

11) Henüz sona ermiş bir grup kolon üzerine yatay şekilde kolonlar yerleştirilmektedir. Bu yatay direkler, bir katı diğer kattan ayıracak zemini taşıyacaklardır. Ayağımızın altında bulunan bu zemine «döşeme»; tepemizin üzerinde yer alan yapıya da «tavan» deriz. Bugün tavanlar da, kolon kalıpları ile yapılmaktadır. Uygulanan yöntemler çeşitlidir. Genel olarak şu tür bir uygulamaya gidilir:

Kalıbın içine demir «yuva» yerleştirilmiştir

Beton, tahta kalıbın içine atılmaktadır



Tavanlarda kullanılan tuğlalar, oldukça büyük boyutlardadır: 40 X 40 x 16. Tuğlanın tabanında, birkaç santim eninde kenarlar bulunur. Bu tuğlalara, «asmolen» adı verilir.

Yatay yapımda asmolenler, düzenli olarak yerleştirilir. Kenarlar, bir sı ile diğer bir sıra arasında bir boşluk kalmasını sağlar. Bu boşluklar, ç mentodan yapılmış başka kirişlerin yerleştirilmesine yarar. Önce dem çubuklar yerleştirilir. Daha sonra beton atılır ve hepsinin üzeri birka santim kalınlığında bir beton tabakası ile örtülür.

12) Daha fazla dayanıklılığın gerekli olduğu noktalara, yine çimentodan yapılmış yatay «kirisler» yerleştirilir. Yirmi gün kadar sonra kirişin cevresindeki kalıp sökülür. Artık tavan ortaya çıkmıştır.

13) Dam da, bir çeşit eğimli tavandan başka bir şey değildir. Diğer tavanların yapıldığı yönteme uygun bir sekilde insa edilir.

14) O hâlde ev su sekilde yükselir: Birkaç beton kolon ve bunlar üzerine yerleştirilmis bir tavan; sonra tekrar kolonlar ve üzerlerine yerlestirilmis bir başka tavan. Bu yöntem, yapılmakta olan binanın kat sayısına göre bu sekilde devam eder ve insaat yükselir. İşte bu evrelerden geçmiş bir insaatın (yukarıda) görünüşü: Bu, gördüğümüz, binanın iskeletidir. Binanın dayanağı, bu iskelettir. Duvarlar, henüz daha meydanda yoktur. Onların görevi ise, sâdece odaları ve değişik çevreleri birbirinden ayırmaktır.

15) Merdiven de yine yukarıda sözünü ettiğimiz kolonlar ve kirişler gibi çimentodan yapılmıştır. Beton, gerekli şekle sâhip bir tahta kalıp içine dökülmüştür.

16) Simdi iş, artık dış duvarların örülmesine kalmıştır. Yapının esas ağırlığını taşımak görevi duvarlara ait olmadığı için bunlar çoğu kez delikli tuğladan yapılır. (17). Delikli tuğlaların küçük hava odacıkları bulunduğu için, ısı ayırmakta dolu tuğlalardan daha elverişlidir (18).

19) Dış duvarlardan sonra sıra, odaları birbirinden ayırmaya yarayan iç duvarların örülmesine gelir. İç duvarlar da dış duvarlar gibi delikli tuğlalardan yapılır. İç duvarlarda kullanılan tuğlalar, daha da ince olabilir. Bu tuğlalar, dar yüzleri birbirlerinin üstüne gelecek şekilde dizilirler. Gerçekte bunların kalınlığı 10 santimetreyi geçmez.

Duvarlar da örüldükten sonra sıva eylemine geçilir. Sıva, yüzeyi daha düzgün bir hâle getirmek ve tuğlaların üzerini örtmek için duvarın her iki yüzüne de sürülen, yaklaşık bir santim kalınlığında bir çeşit çimentodur. Bu, birinci sıvaya «kaba» sıva adı verilir (20). Kaba sıvanın üzerine daha ince kumdan yapılmış yeni bir sıva, ince bir tabaka hâlinde sürülür. Böylece tümüyle düz bir yüzey elde edilmis olur. Bu, duvarın «ince» sıvasıdır (21).

22) Damın üzerine, içeriye su sızmalarını engelleyecek ve yağmur suyunun akmasını kolaylaştıracak kiremitler düzenli olarak yerleştirilir.

23) Artık insaatta açık kalmış yegâne kısımlar kapı ve pencere yerleridir. Bu boşluklara cerceveler yerleştirilir ve nihayet kapı, pencere ve camlar yerlerine takılır.

Bütün bunlar olurken baska işçiler de binanın cephesine güzel bir görünüş kazandırmaya çalışmaktadırlar. Âdi cephe sıvası üzerine serpme sıva, ya da mozaik tarak sıva veya mermer sıva sürmektedirler.

Marangozlar, binanın ahşap kısımları yâni doğramaları ile uğraşırken başkaları da yeğün bir şekilde çalışmaktadır. Bunlar, binanın ısınma, su ya da elektrik tesisatını yapan kimselerdir. Boyacılar, badanacılar, ahşap oymacılar, mermerciler, binayı daha da güzelleştirmeye, konforlu bir hâle getirmeye çalışmaktadır. Birkaç ay içinde ev, oturulabilir hâle gelecektir.

E Ğ İ T İ M III

Türkiye'de öğretim ve eğitim konularının bir düzene sokulması, ilköğretim zorunluğu ilk defa Saffet Paşa (1814 - 1883)nın Maarif Nazırlığı (Eğitim Bakanlığı) yıllarında «Maarif-i Umumiye Nizamnamesi» (Genel Eğitim Tüzüğü) ile ele alınmıştır.

Tanzimat'ın ilânından (1839) Cumhuriyet'e (1923) kadar «İptidaî» denilen ilkokullarla «rüştiye» (ortaokul)'ler, «idadî» (Lise)'ler ve «Darülfünun» (Üniversite) ağır bir tempo ile olsa da gelişir, sayıca çoğalırken bunların yanısıra medreselerle mahalle okulları da öğretime devam ettiler.

Bütün bunlara rağmen Osmanlı İmparatorluğu'nun son yüzyılı içinde öğretim ve eğitim rasyonel ve öğrencilerin kolaylıkla kavrayabilecekleri bir sistemden yoksundu.

İşte bütün bunları düzeltmek için Cumhuriyet'in kuruluşundan sonra «Harf Devrimi»yle başlayan eğitim hamlesi yeni kanunlar ve tüzüklerle gerçekleştirildi. İlk ve Orta Öğretim parasız ve lâik olarak kabul edildi. Halk okulları açıldı. İlköğretim zorunluğu konuldu. Erkek lise ve meslek okullarına paralel olarak kız liseleriyle erkek ve kız sanat okulları açıldı.

Bu arada İlk ve Orta Öğretimin öğretmen ihtiyacını karşılamak üzere enstitüler ve yüksek öğretmen okulları kuruldu. Yeniden düzenlenen Darülfünun, Üniversite kuruluşunda bir öğretim kurumu durumuna getirildi. Daha sonra Ankara, İzmir ve Erzurum (Atatürk Üniversitesi)'da çeşitli fakülteleri kapsayan yeni üniversiteler kuruldu. Bütün bu eğitim ve öğretim kurumları devlet tarafından yürültülmeye ya da kontrol edilmeye başlandı. Yıldan yıla artan Millî Eğitim bütçesiyle yurdun dört bir köşesinde yeni yeni okullar açıldı. Her geçen gün yapılan hamlelerle bütün öğretim kurumlarımız hem gerçek düzeylerine, hem de gerçek değerlerine ulaştılar.

Eğitim, böylece daha yaygın ve sistemli bir duruma getirilerek Cumhuriyet'in en önemli ve uzun süreli eserlerinden biri oldu.

Açık havada yapılan bir ders: Öğretmen, dersin konusu olan şeyleri çocukların ilgisini çekecek şekilde anlatmaktadır.

Konuyu doğrudan doğruya teorik olarak açıklamak öğrencilerin anlaması için yeterli değildi.

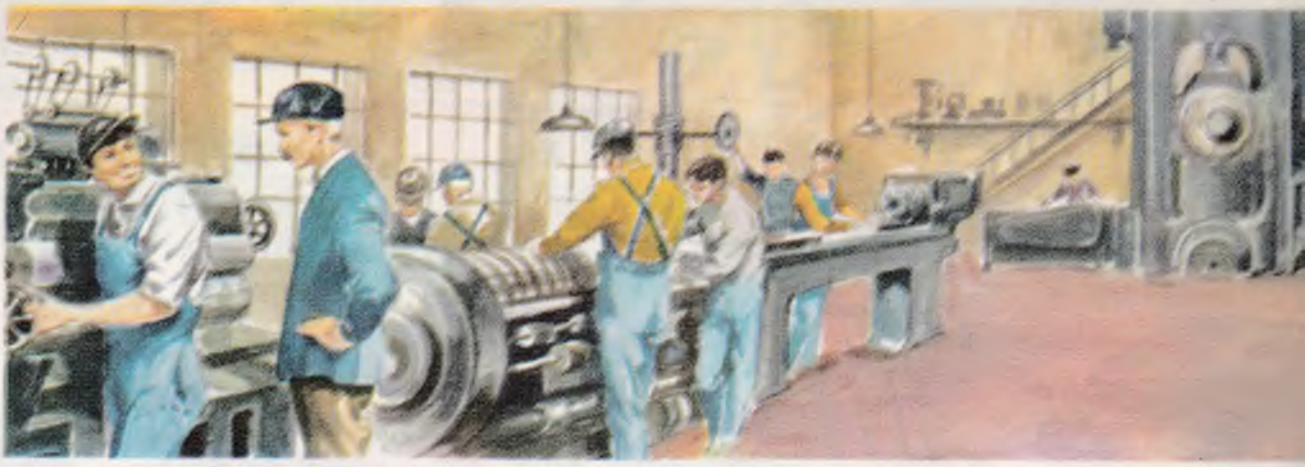
MODERN EĞİTİM VE ÖĞRETİM METODLARINA DOĞRU

Eğitimin insanlığın yaptığı hamlelere ve geçirdiği gelişimlere paralel olarak yürüdüğünü biliyoruz. Özellikle son elli yıl içinde uygarlığın attığı adımlar, eğitim ve öğretim metodlarında da büyük değişikliklere sebep olmuştur.

Eğitimciler, öğrencilere daha kolay anlaşılabilecek tarzda öğretim yapma metod ve tekniğini aramaya koyuldular. Çocuklar için büyük bir güçlük gösteren konuları, onların ilgisini uyandırarak, teoriden uzak ve daha canlı olarak öğretmeyi düşündüler. Öğretmen, çocukların dikkatini çekmek için söz konusu edilen şeyin kendisini veya bir modelini öğrencilerine göstermeye çalıştı.

Meslek okulları kurulmadan önce gençler, mesleklerini pratik olarak sanatkârların yanında çalışarak öğrenirlerdi.

TEKNIK OKULLAR



Bir sanat okulundaki atelyede eğitim gören ve ustalığa hazırlanan gençler.

19'uncu yüzyılda Avrupa'da büyük endüstrinin ortaya çıkmasıyla sanayi kollarında çalışacak gençleri yetiştirmek için özel meslek okullarına şiddetle ihtiyaç duyuldu. O çağa kadar gerek ilk, gerek orta öğretimde çocuklara klâsik temeller üzerine kurulu teorik bilgilerden başka birşey verilmiyordu. Büyük endüstrinin doğuşundan önce herhangi bir sanat öğrenmek isteyen gençler, bunu bir sanatkârın dükkânında pratik olarak öğrenmek zorunda kalıyorlardı. Onlara temelli meslek bilgileri verecek okullar yoktu.

Bir sınıfta uzunluk ölçülerinden metrenin kullanılmasını öğrenen ilkokul öğrencileri.

20'nci yüzyılın başlarında bu ihtiyacı farkeden bazı eğitimciler çeşitli endüstri kollarındaki uzman işçi ihtiyacını karşılamak için teknik okullar açılmasına önayak oldular. Metallürji, tekstil, kimya endüstrisinin uzman işçilere, teknikerlere ihtiyacı özellikle büyüktü. Bunlara paralel olarak kızlar için de meslek ve sanat okulları açıldı. Erkek sanat okullarında özel çalışma atelyeleri kuruldu. Böylece okuldan çıkan gençler, gelecekteki meslek çalışmaları için gerekli temel çıraklık dönemini de geçirmiş oluyorlardı.

Meslek ve sanat okullarının yararları ülkemizde ancak Cumhuriyet'ten sonra gerçek olarak anlaşılmış ve bu tip okullar kurulmuştur.

AKTİF METOD

Okullarda açıları ve başlangıçta şiddetli tartışmalara konu olan deneme sınıflarından elde edilen deneylere dayanılarak öğretim alanında büyük gelişmelere yol açan aktif metod ortaya konuldu.

Artık öğrenciler, ellerindeki bol resimler ve şekillerle dolu kitaplardan, ders konularını canlandıran eşya ve gereçlerden yararlanarak âdeta derslerini birlikte yaşayarak öğreniyorlardı. Ülkemiz okullarında da daha sonra uygulanmaya başlayan bu metod olumlu sonuçlar verdi.

Bugün öğretim kurumlarımızın çoğu pek zengin eğitim gereçlerine sâhiptir: Kitaplar, ansiklopediler, dergiler, haritalar, projeksiyon cihazları v.b. gibi.

Şimdi deneysel ve «bilimsel» pratik çalışmaların yapıldığı bir sınıfa girelim: Öğretmen, uzunluk ölçüleriyle ilgili bir ders anlatıyor. Her öğrenci de bu dersi anladığı biçimde uygulamaya çalışıyor. Birisi eline şerit metreyi almış pencerenin genişliğini ölçüyor, bir başkası sıranın yüksekliğini, biri de arkadaşının boyunu ölçüyor. Böylece öğrenciler, hem eğlendirici, hem de öğretici bir tarzda ölçü âletlerinin kullanılışını görüyorlar. Bu metod öğrenciler için dersi kuru kuruya dinlemekten çok daha yararlı sonuçlar veriyor.

Bir başka sınıfa giriyoruz, burada öğrenciler tarih dersi görüyorlar. Konu: «Tarih Öncesi Çağlar'da ilkel insanların yaşayışı». Bir kısmı ansiklopediyi açmış öğretmenin anlattığı bu konu üzerinde bütünleyici bilgiler çıkarıyor, bir kısmı kilden kulübe modelleri yapıp tahtadan çubuklar üzerine oturtuyor, diğerleri de haritanın başına geçmiş tarih öncesi insanların yaşamış oldukları yerleri bulmaya çalışıyorlar.

Ellerindeki eğitim malzemesi sayesinde öğrenciler, küçük çaptaki ders işlerini kendileri görürler.

Açık havada ders yapan bir sınıfta öğretmen öğrencilerine bir konuyu anlatırken.

ANA OKULLARI

Altı yaşından küçük çocukların eğitimiyle ilgilenen okullara «Ana Okulu» adı verilir. Çocuklar burada ilkokula hazırlanırlar.

İki ile altı yaşları arasındaki bu çocuklar, kendilerine yaşlarıyla ilgili uğraşma konuları bulup yaratan uzman eğiticiler tarafından yetiştirilirler. Çocuklar, bu yaşlarda çevrelerinde olup bitenleri öğrenmek için büyük bir merak içinde yüzerler. Bu yüzden okulun öğretmenleri çocukların bulup buluşturdukları binlerce soruya en basit ve kesin yollardan karşılık vermek zorundadır. Ana okulları, eğitici görevleri yönünden aile ile yakın bir işbirliği yaparlar. Eğitmen bayanlar küçük öğrencilerine evlerinde alıştıkları şefkat ve bakımı göstermekten çekinmezler. Ülkemizde «Ana Okulları» henüz genel öğretim sistemine katılmış değildir. Yalnız özel olarak birtakım ana okulları ve çocuk yuvaları vardır.

ÖZEL ÖĞRETİMİ GEREKTİREN DURUMLAR

Bugünkü modern toplumlarda olduğu gibi ülkemizde de bazı organları kusurlu olarak gelişmiş çocuklara öğrenim imkânı sağlama yolunda çalışılmaktadır. Bu, kusur veya sakatlığın biçimine göre özel bir eğitime ihtiyaç gösteren güç bir iştir. Bu arada en önemli öğretim kurumları olarak körler, sağır ve dilsizler için açılan okullarla geri zekâlı çocukların okutulduğu sınıfları sayabiliriz.

Geri zekâlı çocuklara özel sınıflar da ayrı bir önem taşır. Bu sınıflarda öğretim, hekim ve psikologlarla işbirliği yapan uzman eğitimciler tarafından yürütülür.

OKUL VE AİLE

Modern eğitimin bellibaşlı özelliği aileye büyük bir önem vermiş olmasıdır. Ana - baba ile öğrenciler arasında yakın bir işbirliği gerçekleştirmek için öğretmenler, çocukların en yakınlarıyle sık sık toplantılar yaparlar. Ülkemizde «Okul - Aile Birlikleri» tarafından düzenlenen bu toplantılar büyük yararlar sağlamaktadır. Çocukların karakterleri daha yakından incelenmekte, öğretmenler çalışmalarını ona göre yönetmektedirler. Bu çalışmaların şüphesiz ana - baba tarafından büyük ölçüde desteklenmesi gerekmektedir.

BOŞ SAATLERİ DEĞERLENDİRME

Bir yandan okul, bir yandan ana - babanın verdiği eğitim yanında çocuğun terbiyesini bütünleyici başka unsurlar da vardır.

Sinema, kitaplar, dergiler v.b. iyi seçildiği takdirde çok yararlı unsurlar olabilirler. Ayrı olarak gençlik kulüpleri, mesleki veya tarafsız kulüpler, amatör tiyatro grupları, hep gençliğin boş zamanlarını değerlendirici ve eğitimini tamamlayıcı önemli ilgilenme alanlarıdır.

TÜRKİYE'DE ÇEŞİTLİ ÖĞRETİM KURUMLARI VE ÖĞRENCİ SAYILARI (1973 - 1974)

Okullar	Sayısı	Öğrencisi
İlkokullar	40.327	5.324.707
Ortaokullar (resmi)	2.200	902.457
Ortaokullar (özel)	99	24.430
Liseler (resmi)	634	285.729
Liseler (özel)	84	18.624
Erkek tekniköğretim okulları:		
Sanat enstitüsü	142	68.660
Sanat ortaokulu	1	116
Erkek sanat öğretmen okulu	1	49
Teknisyen okulu	37	4.358
Kız tekniköğretim okulları:		
Sanat enstitüsü	162	19.307
Sanat ortaokulu	180	23.231
Kız sanat öğretmen okulu	1	162
İlköğretmen okulları	89	63.609
Sağlık okulları	71	13.145
Ticaret ve turizm okulları	113	52.708
Tarım okulları	43	3.641
İmam-hatip okulları	130	34.482
Konservatuvarlar (devlet)	2	405
Konservatuvarlar (belediye)	2	802
Maliye Meslek Okulu	1	209
Tapu ve Kadastro Meslek Okulu	1	309
Polis Koleji	1	254
Sağır-dilsiz ve körler okulları	18	2.557
ÜNİVERSİTELER (FAKÜLTE) :	77	78.377
Ankara Üniversitesi	15	14.942
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	5	7.574
Hacettepe Üniversitesi	13	4.780
İstanbul Üniversitesi	13	29.143
İstanbul Teknik Üniversitesi	9	6.240
Boğaziçi Üniversitesi	3	1.254
Ege Üniversitesi	6	7.862
Atatürk Üniversitesi	8	3.865
Karadeniz Teknik Üniversitesi	5	2.717
Yüksekokullar	88	106.908
Yabancı ülkelerde yüksek öğrenim yapan öğrenciler		16.721
Kuran kursları	1.140	43.502
Kütüphaneler (halk)	335	
Kütüphaneler (çocuk)	264	
AZINLIK VE YABANCI OKULLAR VE ÖĞRENCİ SAYILARI		
İLKOKUL		
Azınlık	87	12.832
Yabancı	14	562
ORTAOKUL		
Azınlık	19	
Yabancı	25	9.502
LİSE		
Azınlık		
Yabancı	13	1.249

A T M O S F E R

Bundan üçyüz yıl öncesine kadar evreni meydana getiren maddelerin sadece iki durumda olduğu sanılıyordu: Katı ve sıvı... Bundan ötürü, binlerce yıldanberi insanlar, atmosferin nelerden meydana geldiğini bilmiyordu. 17'nci yüzyılın ortalarına doğru tabiattaki maddelerden birinin de «Gaz» halinde olduğu anlaşıldı. 18'inci yüzyılın sonlarında, Lavoisier adındaki bir Fransız bilgini, «Hava» nın bir gaz karışımı olduğunu yaptığı deneyler sonunda ispatladı. Lavoisier, böylece «Hava» yı meydana getiren gazların nicel analizini ilk defa yapan bilgin oldu. Ama havanın asıl karışımı ancak 19'uncu yüzyılda bulunabildi. Lavoisier, havanın sadece oksijen ve azot gazlarının karışımından ibaret olduğunu sanıyordu.

1892'de İngiliz fizikçisi Lord Rayleigh, havada yanma olaylarından sonra geriye kalan azotun, kimyasal yoldan elde ettiği saf azottan yüzde 06 oranında daha ağır olduğunu buldu. Bundan da hava azotu içerisinde, azot kadar tepkimeye güç giren ve hava azotunun ağırlığını arttıran bir başka gazın bulunması gerektiği sonucunu çıkardı. İngiliz fizikçisi Ramsay'la birlikte çalışıp sonunda azotu bir bileşik durumuna getirerek ayırdılar. Gerçekten, geride o çağa kadar bilinmeyen bir gazın kaldığını gördüler. Geride kalan bu gaz azottan da güç tepkimeye girdiği için Lâtince etkin olmayan anlamına gelen «Argon» (simgesi: Ar) adını verdiler.

Deneylerine devam eden Ramsay, hava içerisinde Argon'a benzer, Neon (Ne), Kripton (Kr) ve Ksenon (Xe) gibi gazları buldu. Bütün bu gazlar, kimyasal tepkimeye zor girdiklerinden ve elemansel durumu korudukları için «Soy gazlar» diye adlandırıldı.

ATMOSFER NASIL OLUŞTU?

Dünyamızı çepeçevre kaplıyan bir tabaka olan atmosferin oluşumu günümüzden dört milyar yıl öncesine rastlar. Ama Dünya atmosferinin, Mars gezegeninde olduğu gibi, azot, oksijen ve karbon dioksitten meydana geldiği ancak «Yakınçağ»da anlaşıldı. Son yıllarda yapılan astronomik çalışmalarda Güneş sistemindeki öbür gezegenlerin atmosferlerinin helyum (He), hidrojen (H), metan ve amonyak gibi gazlardan meydana geldiği; Merkür ve Ay'ın ise atmosfersiz olduğu ispatlandı. Güneş sistemi dışındaki gezegenlerde ise sadece iki gaz: Helyum ve Hidrojen bulunduğu anlaşıldı.

Dünyamız, aslında boşlukta dönen yoğun bir Helyum ve Hidrojen kütlesiydi.

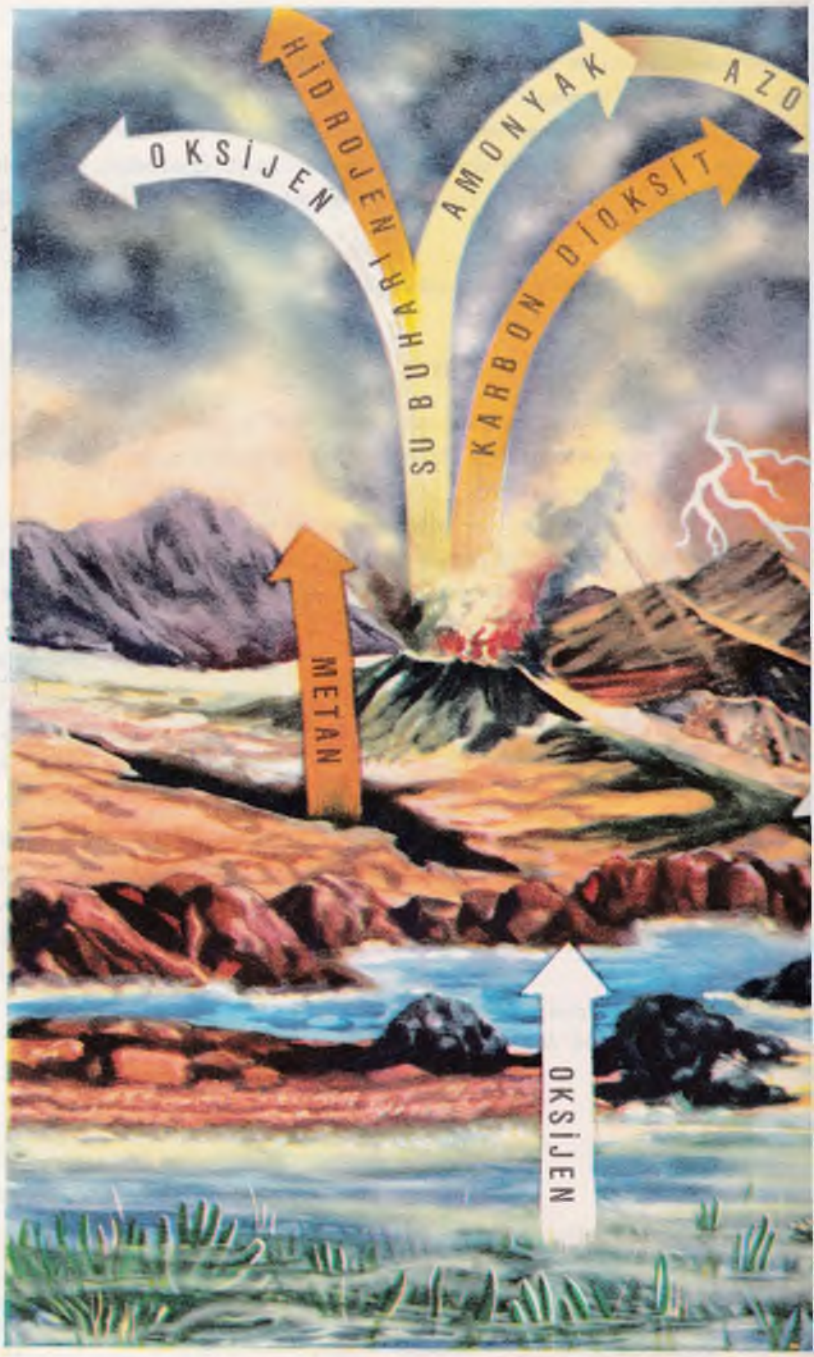
Kesin olarak bilinmemekle beraber, Güneş'in saldığı çok yüksek ısının, yoğun durumda bulunan bu iki gazı damıtarak kızıl bir kabuk meydana getirdiği sanılmaktadır. Bu teorinin doğruluğunu kabul etmek gerekirse, kabuk içine hapsolan Helyum ve Hidrojen, Dünya'nın katılaşmak için geçirdiği 3-4 milyar yıl süresince, yanardağlarla, kırık ve çatlaklardan karbon dioksit, su buharı ve amonyakla birlikte dışarı çıkarak bugünkü atmosferi meydana getiren tabakayı kaplamıştır. Birçok gazların ve su buharının karışımından meydana gelen bu atmosfer, jeolojik çağlar öncesinde, elektrik yüklü yıldırımlar ve Güneş radyasyonlarının etkisiyle Hidrojen ve Oksijen durumuna geçmiştir.

Bazı bilginler ise bu Oksijen'in bitkiler tarafından meydana getirildiğini savunurlar. Bitkiler, klorofil (Bitkilere yeşil renklerini veren madde) sayesinde ve Güneş ışığının etkisiyle aldıkları karbon dioksidi fotosentez olayıyla kendilerine elzem olan maddelerle sentez ettikten sonra dışarı oksijen verirler

İlk bitkilerin «alg» ler olması bu bilginlerin onları ilk «Oksijen yapıcısı» olarak kabul etmelerine yol açmıştır. Havanın belli başlı bir elemanı olan Azot'un da Amonyak'tan oluştuğunu savunurlar.

Bütün canlıların hayatta kalabilmeleri için atmosferde bulunan Oksijen, Karbon dioksit, Azot ve su buharına ihtiyacı vardır. Bunları çok miktarda ve değişik oranda kullanırlar. Bu durum bizi «Peki bu gazlar kullanıla kullanıla bitmez mi?» Sorusuyla karşı karşıya bırakır. Ama gerçek bütüniyle değişiktir.

Canlılar, harcadıklarının yerine yenisini yaparlar. İnsan ve hayvanlar, solunum için havadan oksijen alırlar ve dışarıya karbon dioksit verirler. Bitkiler ise tam aksini yaparlar: Havadan karbon dioksit alır, dışarı oksijen verirler. Böylece tabiattaki karbon dioksit devri tamamlanmış olur. Öte yandan hayvanlar, bitkileri yerler ve bunları gübre olarak toprağa bırakırlar. Azot yönünden zengin olan bu gübrelerden havaya karışan Azot gazı ve amonyak havanın karışımını tamamlarlar.



Dünya'nın oluşumu sırasında atmosfer gazlarının meydana gelmesini gösteren hayali tablo.

HAVA NEDİR?

Atmosfer, yer küresini, yada herhangi bir gök cismini çepeçevre kuşatan bir gaz tabakasıdır. Değişik gazların değişik oranda karışımından meydana gelen bu tabakaya biz «HAVA» deriz. Hayatın bütün biçimleri için vazgeçilmez bir eleman olan Oksijen, havada % 21 oranında bulunur. Temel bir yapıcı olan Azot'un havadaki oranıysa % 78'dir.

Yer küresini kuşatan havada en çok bulunan gaz Azot olmasına rağmen, ne insanlar, ne hayhanlar, ne de bitkiler, bu gazdan doğrudan doğruya yararlanamaz. Bu durum, tabiatın en garip ve anlaşılamıyan noktalarından biridir. Biz, bir «Azot Denizi» içinde yaşarız ve ömrümüz boyunca, günde 1000 litre Azot'u akciğerlerimize çekeriz ama onun bir gramından bile fayda sağlayamayız. Halbuki bir insanın günlük Azot ihtiyacı 8 gr.'dır.

Biz bu miktarı besin maddelerinin içinde bileşik durumda bulunan Azot'tan sağlarız.

HAVA BASINCI

Havanın da bütün öteki maddeler gibi bir ağırlığı vardır. Bir metre küp havanın, 0 derecede ve deniz yüzeyinde ağırlığı yaklaşık olarak 1,293 kg.'dır. Havanın yer yüzeyinde bir ağırlığı olduğuna göre, onun bu ağırlığının her şey üzerine etki yapacağı da bir gerçektir. Biz bu ağırlığa «ATMOSFER BASINCI» deriz.

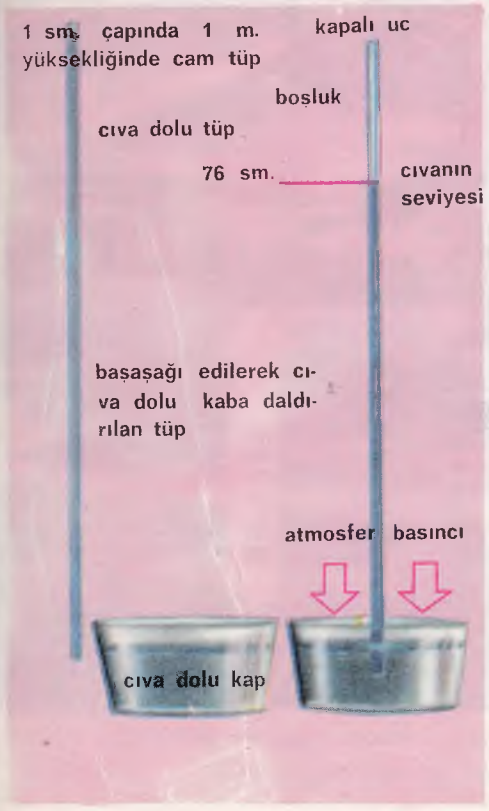
Atmosfer basıncını ilk bulan ve ölçen, Galilei'nin öğrencisi olan Evangelista Torricelli (1608 -1647)' dir. 1642 yılında Floransa'lı kuyucular, ufak bir tepe üzerinde bulunan Floransa Dükü'ne ait saraya su çıkarmak için bir pompa yapmışlardı. Ama bütün uğraşmalarına rağmen suyu 10 m.'den daha yukarıya çıkaramıyorlardı. Bu olay Galilei'ye anlatılmıştı. Ünlü bilgin, bu problemi çözmek için uğraşmış, ölümüne yakın öğrencisi Torricelli'ye de durumu anlatarak bunun üzerinde uğraşmasını istemişti.

Torricelli, suyun 10 m.'den daha yukarıya çıkamamasının nedenini araştırdı. Sonunda buna havanın sebep olabileceğini düşündü.

ESRARIN ANAHTARI: CIVA

Torricelli, bu teorisini ispatlamak zorundaydı. 1643 yılında deneyini sudan 13,59 defa daha ağır olan cıva ile yapmayı düşündü. Teorisi doğru ise cıvanın sudan 13,59 defa daha az bir yüksekliğe, yani 76 sm.'e çıkması gerekirdi.

Toricelli, 1 sm. çapında ve 1 m. uzunluğunda bir ucu kapalı cam bir tüp aldı. İçini cıvayla doldurdu. Ağzını başparmağıyla kapatarak, başaşağı, cıva dolu bir kaba daldırdı. Sonra parmağını tüpün ağzından çekti. Tüpün içindeki cıva, onun önceden düşündüğü gibi 76 sm.'e kadar indi ve orada kıpırdamadan durdu. Neden durmuştu? Çünkü cıva sütununu bu yükseklikte tutan, havanın çanak içindeki cıva yüzeyine binen ağırlığıydı. Tüpün boş kalan bölümünde hava bulunmadığı için orada bir ağırlık söz konusu değildi. «Bu, «Atmosfer Basıncı» nın, 76 sm.'lik bir cıva sütununa eşit olduğunu gösteriyordu. 1 sm^3. cıvanın ağırlığını bilen Torricelli için bu basıncı gram olarak bulmak hiç de zor değildi: 76 rakamını (1 $sm.^2$.'lik tüpün içindeki cıvanın sm^3. değerinden ifadesidir) 13,59'la (1 sm^3. cıvanın gram olarak ağırlığıdır) çarparak, yaklaşık olarak 1 sm^2. üzerinde 1033 gram, yâni 1,033 kg.'lık bir basınç olduğu sonucunu çıkardı.



Torriçelli deneyi

Şurasını belirtmek gerekir ki bu basınç deniz düzeyindeki basınçtır ve yükseldikçe azalır. 4000 m. bir yüksekliğe çıkarsak, 4000 m.'den sonraki hava tabakasının ağırlığını düşünmek doğru olur.

İnsanın 15 tonluk bir hava ağırlığını kaldırdığını gösterir şema.

KUSURSUZ BİR DENGE

İnsan da bir basıncın etkisinde kalır mı? Evet, kalır. Vücudumuzun yüzeyi 15.000 sm^2.'dir. Bu da bizim 15.000 kg.'lık, yani 15 tonluk bir hava ağırlığını kaldırdığımızı gösterir. Ama insan bu yük altında ezilmez. Neden mi? Çünkü «Solunum» yapar. Ağız ve burnumuzdan içimize çektiğimiz hava, solunum sistemimiz yoluyla kanımıza girerek kaslarımıza kadar gider. Böylece insan vücudu içinde de, dışındakine eşit bir basınç meydana getirir: Bu «Kusursuz bir denge» dir.

ATMOSFERİN YAPISI VE KATLARI

Yer yuvarlağını çepeçevre saran atmosferin yoğunluğunun hep aynı, bçiminin de bir küre şeklinde olduğunu düşünmek doğru olmaz. Yoğunluk, atmosferin üst katlarına çıktıkça azalır. Biçimi de tam bir küre olmayıp kutup noktaları üstünde basıktır. Genel olarak atmosfer beş kattan meydana gelir.

E K Z O S F E R

Ekzosfer, atmosferin en üst katıdır. Hidrojen gazından meydana gelmiştir. Gündüzleri buradaki iyonların 3000° bir ısıya ulaştıkları sanılmaktadır. Geceleri ise ısı —270°'ye düşer.

İ Y O N O S F E R

Stratosfer'in üstünde bulunan bu katın kalınlığı 1.000 km.'dir. Buradaki havanın yoğunluğu çok azdır. Moleküller daha aşağı katlardakinden seyrektir. «İyonosfer» adı, kozmik ışınların (özellikle atomun çekirdeğini meydana getiren protonlardır) havanın atomlarını sürekli olarak bombardımanı sonucu bunları elektronlardan ayırması ve ayrılan bu elektronları iyonlanmaya uğratmasından ötürü verilmiştir. Böylece bir elektrik yükü alan bu elektronlara da «iyon» adı verilir. Eğer, iyonlanmış bir kat bulunmasaydı, ufuk ötesi radyo yayınları dinlenemezdi. Radyo dalgaları, ışık dalgaları gibi düz bir çizgi üzerinde ilerlerler. Dünya bir küre biçiminde olduğundan düz giden bu radyo dalgalarının boşlukta kaybolması gerekirdi. Aksine, bu dalgalar iyonosfer'e çarparak geri dönerler ve bu dalgalanma sonsuz olarak Dünya'yı dolaşır.

S T R A T O S F E R

Atmosferin bu katı 80 km.'lik bir yüksekliğe kadar çıkar. İyonosfer'le troposfer arasında 50 km.'lik bir kalınlık meydana getirir. Adı lâtince stratum = katman kelimesinden gelir. Stratosfer, troposfer'de rastlanılan dikey rüzgârların bulunmadığı sâkin bir kattır. Bundan ötürü tepkili uçak pilotları bu katta yol almayı elverişli bulurlar. Stratosfer'de havanın karışımı değişiktir. Oksijen'e hemen hemen rastlanmaz.

T R O P O P O Z

Sakin stratosfer ile fırtınalı troposfer arasında bulunan bir ara kattır. Tropoz'da şiddetli, ama düz doğrultuda rüzgârlar (jet stream) eser. 450-500 km. kalınlıkta olan bu düzenli rüzgârların hızı saatte 400 km.'yi bulur. Hava yolculuğu için çok yararlı olan bu rüzgârlar, çoğunlukla büyük yolcu uçaklarına yakıt tasarrufu sağlar.

TROPOSFER (Yunanca tropos = çevre ve sphaire = küre, top). Yer yuvarlağına yapışık olan atmosfer katıdır. Biz, troposfer'in havasını solunuruz. Bütün meteorolojik olaylar bu katta geçer (yağmur, dolu, kar gibi).

ATOM

Bir maddenin bir durumdan öbürüne geçişini sağlayan dönüşümlere veya maddenin içinde bulunduğu koşulların değişmesine (varyasyon) **«OLAY»** adı verilir.

Bu olaylardan bazıları, maddenin özelliklerini ve bu özelliklerin sebebi olan iç yapılışını değiştirmez. Yalnız maddenin dış biçimini değiştirir: Suyun buz olması gibi. Bu çeşit olaylara **FİZİKSEL OLAYLAR** denir.

Bir başka biçim değiştirme olayında madde, özellikleriyle birlikte bu özelliklerin sebebi olan iç yapılışını da değiştirir. Bu çeşit olaylara da **KİMYASAL OLAYLAR** denir.

Fiziğin atomla uğraşan ve atomla ilgili bütün olayları (bu olaylar KİMYASAL da olabilir) inceleyen bölümüne **ATOM FİZİĞİ** adı verilir.

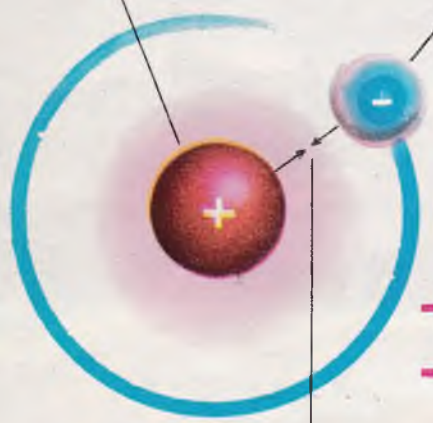
ATOM NEDİR?

Atom, bir maddenin **«özelliğini kaybetmeden»** bölünebileceği en küçük bir parçasıdır. Son derece küçük olan bu tanecikler, gözle görülemezler. En güçlü mikroskoplar bile atomları görmemize yetmez. Biz, atomların varlığını ancak birtakım özel yöntemlerle incelediğimiz zaman farkederiz.

Atomları bir doğru boyunca birbiri yanısıra dizmek mümkün olsaydı 10 milyon atom bir milimetre içine sığdırılabilirdi. Atom, Yunanca «bölünemeyen» anlamını taşıyan «Atomos» kelimesinden gelmektedir. Eskiler atomu maddenin en küçük parçacığı olduğunu ve bölünemeyeceğini sanırlardı. Ama bu sanı doğru değildi. Çünkü atom da kendinden daha küçük birçok parçacıklardan meydana gelmiştir. Atom, parçacıklara ayrılabilir. Bu parçalanma, onun meydana getirdiği maddenin yapısını da değiştirir.

Atom, bir çekirdek ve onun etrafında dönel bir yörünge takip ederek dönen elektronlardan oluşmuştur. Çekirdek de bölünmez diyebileceğimiz daha küçük taneciklerden (pozitif elektrik yükü taşıyan PROTON ve hiçbir yük taşımayan NÖTRON) yapılmıştır.

Çekirdek etrafında dönen ve elektron adı verilen bu çeper tanecik negatif elektrik yüklüdür. Bunu, bir daire üzerinde durmadan dönen ışıklı bilyaya benzetebiliriz.



Pozitif elektriğin işareti

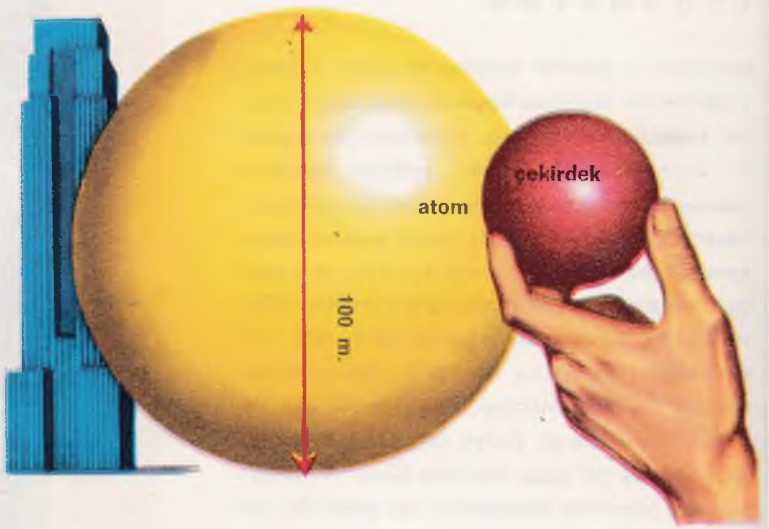
Negatif elektriğin işareti

Karşıt elektrik yükleri taşıyan iki cisim birbirlerini çeker. Elektronlar da aynı biçimde çekirdek tarafından çekilirler. Atom «Güneş Sistemi»ni andırır. Elektronlar, bir gezegen gibi, güneş olarak düşünebileceğimiz çekirdek etrafında dönerler. Hidrojen atomunda elektronların dönüş hızı saniyede 2000 km.'dir.

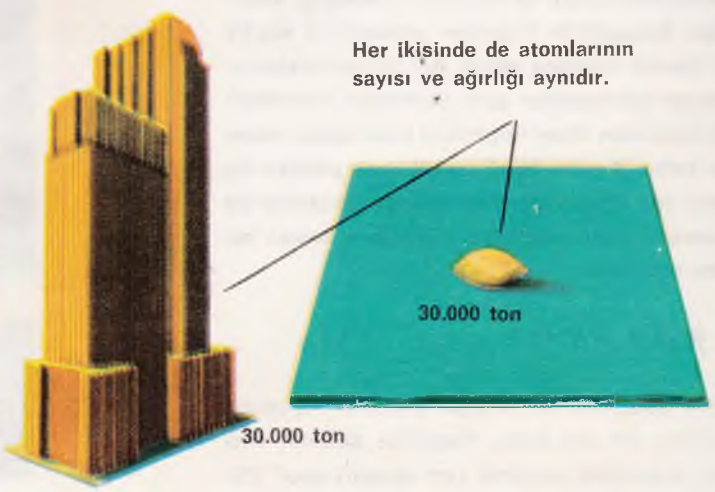
BİR ATOMUN PARÇACIKLARI

Atomun, ortadaki çekirdek tarafından çekilen bir veya birden fazla elektrondan meydana geldiğini söylemiştik. Atomun bütün bu parçacıkları, kendi boyutlarına göre pek büyük sayılabilecek birer boşlukla birbirlerinden ayrılmışlardır. Eğer bir atomu 100 metre çapında bir balon olarak gözünüzün önüne getirebilecek olursanız, çekirdeğin veya elektronların büyüklüğü elimize sığdırabileceğimiz küçük bir oyuncak topun büyüklüğünü geçmez.

Etrafımızdaki maddelerin katı, sıvı veya gaz olsun hepsi, sokaktaki taşlar, cebimizdeki çakı, masamızın üstündeki çiçek, vücudumuzdaki ke-



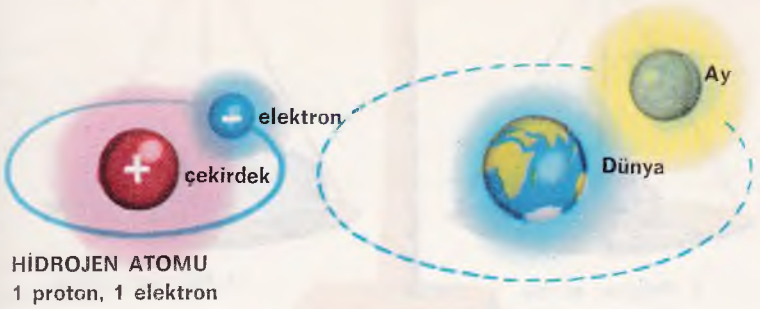
mikler, aklımıza gelenlerin hemen hepsi, işte böyle bir çekirdek ile elektronları arasında kocaman bir boşluk bulunan atomlardan meydana gelmiştir. Eğer bir gökdeleni meydana getiren atomların çekirdekleri ile elektronları arasındaki boşluğu çıkartabilseydik gökdelen, bir kiraz çekirdeği kadar küçülürdü. Tabii gökdelen, ağırlığından hiçbir şey kaybetmeyeceği için koskoca bina çok, pek çok ağır olan bir çekirdek durumunu alacaktı: **«30.000 ton ağırlığında bir kiraz çekirdeği!»**



Bize çok garip görünmesine rağmen bazı yıldızları meydana getiren atomlar, boşluklarının büyük bir kısmını kaybetmişlerdir. Bunların atomları, çekirdeklerine doğru büzülmüş bulunduklarından bir hacim birimine dü-

şen kütleleri aşırı derecede yoğunlaşmıştır. Bu yıldızların **1 cm³.'ünün ağırlığı yüzlerce tona yakındır.**

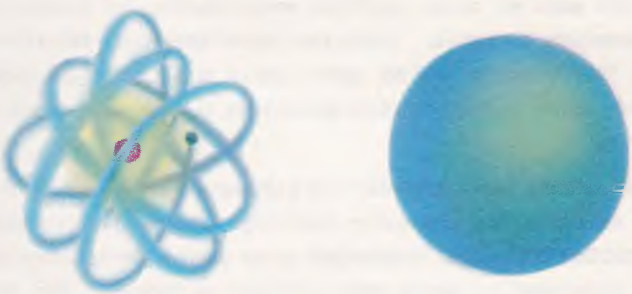
Tabiatta bulunan **atomların en basiti** Hidrojen atomudur. Çekirdeği bir tek protondan meydana gelmiş olup pozitif yüklü bu taneciğin etrafında dönüp duran bir tek elektron vardır. Protonu dünyamıza, elektronu da



HİDROJEN ATOMU
1 proton, 1 elektron

Ay'a benzetirsek, Hidrojen atomunu kolayca gözümüzün önünde canlandırabiliriz.

Elektronun çekirdek etrafında dönüşü, aklımızın alamayacağı kadar hızlıdır. Öyle ki elektron sanki bu yörüngenin her noktasında her an bulunmaktadır. Bundan ötürü negatif yüklü tanecik çekirdek, çevresinde kalınca bir kabuk meydana getirir. İşte bu kabuk elektronunun çekirdek etrafında bir saniyede hemen hemen **7 milyon kere milyar dönüş yaptığı** hesaplanmıştır.



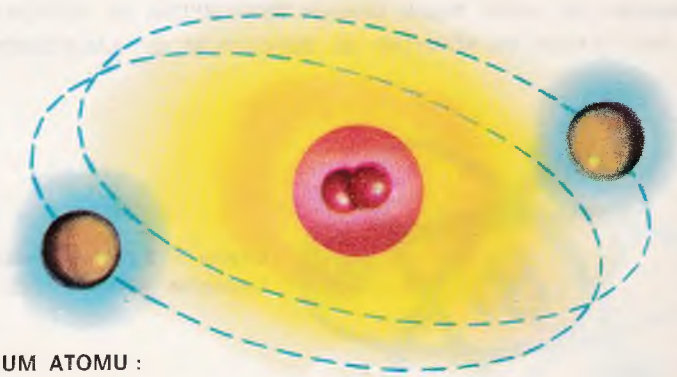
ÇOK SAYIDA ELEKTRONU OLAN ATOMLAR

Hidrojen atomunun 1 protonu ve 1 elektronu olduğunu söylemiştik. Ama başka kimyasal elemanların atomları bu kadar basit yapılışta değildir. Çok sayıda protonları, yani pozitif yükleri olan atomlar da vardır. Tabiat daima kendi içindeki elektriğin dengesini korumaya çalıştığından atomların içindeki pozitif elektrik yükleri de negatif elektrik yükleri ile denge durumundadır. Bir atomun içinde, yani çekirdeğinde kaç tane pozitif elektrik yükü varsa, kabuğunda da o kadar negatif elektrik yükü, yâni elektronu vardır. (İki protonlu bir atomun iki elektronu, 3 protonlu bir atomun 3 elektronu vardır) Böyle bir atom içinde pozitif ve negatif elektrik yüklerin hiçbiri diğerinden ne fazla, ne eksiktir. **Daha tabiatın en küçük tanecikleri arasında başlayan bu eşitliğe hayran olmamak kaabil midir?**

2 proton, 2 elektron

4 proton, 4 elektron

HELYUM gibi bazı elemanların çekirdeklerinde 2 proton, kabuklarında da 2 elektron vardır. Bunları çift uydulu bir gezegene benzetebiliriz. Havadan hafif olan Helyum, bu özelliğinden ötürü balonların ve Zeplin'lerin (güdümlü balon) içine konur.



HELYUM ATOMU :
2 proton, 2 elektron

Helyumdan sonra çekirdeği 3 protondan meydana gelen ve 3 elektronu olan **LİTYUM** atomu gelir. **BERİLYUM** adlı eleman atomunun çekirdeği ise 4 protonludur. Etrafında 4 tane de elektronu vardır. Atomların proton ve elektron sayıları çok değişiktir. Tabiatta bulunan elemanlardan en karışık atomu olan **URANYUM**'dur. Uranyum atomunun çekirdeğinde 92 proton, kabuğunda da 92 elektron vardır.

KARBON ATOMU
6 proton, 6 elektron

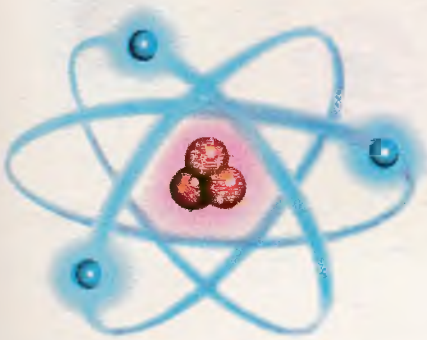
DEMİR ATOMU
26 proton, 26 elektron

URANYUM ATOMU
92 proton, 92 elektron

ATOM SAYISI NEDİR?

Bir atomun çekirdeği etrafında dönen elektron sayısına o atomun ve bununla ilgili kimyasal elemanın **«atom sayısı»** denir. HİDROJEN'in atom sayısı 1, HELYUM'un 2, KARBON'un 6, OKSİJEN'in 8, URANYUM'un 92 dir. 1868 yılında Rus kimya bilgini MENDELEYEV, kimyasal elemanları atom sayılarına göre sıraya koyarak **«ELEMANLARIN PERİYODİK LİSTESİ»**ni meydana getirmiştir.

Tabiatta bulunan 92 temel kimyasal elemandan başka, lâboratuvarlarda yapay olarak elde edilmiş olan 11 kimyasal eleman daha vardır. Atom sayıları Uranyum'unkinden daha fazla olan bu elemanlara **«Uran-ötesi elemanlar»** adı verilir. Bunlar sırasiyle NEPTUNYUM: 93, PLÜTONYUM: 94, AMERİKYUM: 95, KÜRİYUM: 96, BERKELYUM: 97, KALİFORNİYUM: 98, AYNŞTAYNYUM: 99, FERMIYUM: 100, MENDELEVYUM: 101 NOBELYUM: 102, LAWRENSYUM: 103 adlı elemanlardır. Bu elemanlara ya büyük bilginlerin isimleri veya deneylerin yapıldığı ülkenin adı verilmiştir. Örnek olarak Küriyum adının büyük Fransız bilgin çifti **Pierre** ve **Marie Curie**'nin; Fermiyum'un da ilk atom bataryasını meydana getirmiş bulunan İtalyan asıllı bilgin **Enrico Fermi**'nin isminden türetildiğini gösterebiliriz.



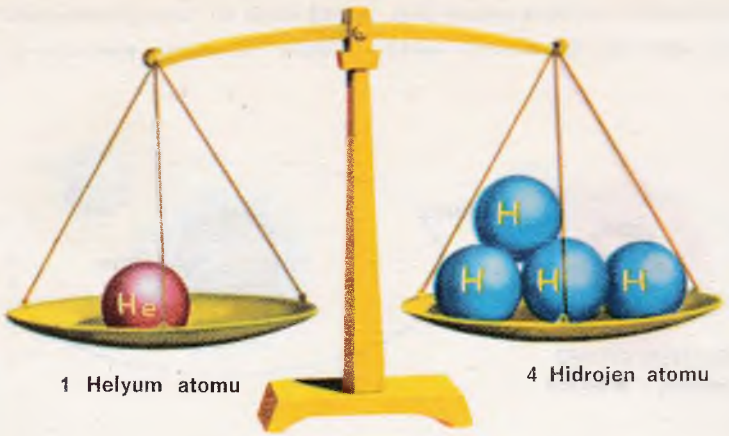
Lityum = 3 proton, 3 elektron
Lityum'un ATOM SAYISI: 3

ATOM AĞIRLIĞI NEDİR?

Ne kadar küçük olurlarsa olsunlar, atomların da kendilerine göre saltık (mutlak) bir ağırlıkları vardır. Ama bu ağırlığı gramla ölçmek imkânsızdır. Çünkü o kadar azdır ki gram birimi esasına göre bir hidrojen atomunu yazmak istesek, tam 24 sıfır kullanmak zorunda kalırız. Gram birimi üzerine bir hidrojen atomu ağırlığının şu şekilde yazılması gerekir:

$$\frac{16}{1\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000} \text{ gram.}$$

Bu rakamlarla çalışmak bazı zorluklara ve yanlışlıklara yol açacağı için fizikçiler, ağırlık birimini değiştirmişlerdir. Bir oksijen atomu ağırlığının 16 olduğunu kabul etmişler, böylece ağırlık birimi olarak da oksijen atomu ağırlığının 16'da birini «birim» olarak kabul etmişlerdir. (Bağıl atom ağırlığı) Bu arada neden başlangıç olarak oksijen atomunu ve daha pek çok sayılar dururken neden 16 rakamını seçtikleri sorusu akla gelebilir. Bunlardan birinci sorunun karşılığı, oksijenin tabiattaki birçok maddelerin bileşiminde bulunan çok yaygın bir eleman olmasıdır. İkincisine gelince: Bir ölçüyü kesirli sayılarla deyimlendirmektense 16 gibi bir tamsayı ile göstermek daha kolaydır. Üstelik oksijen atomunun ağırlığını 16 kabul edersek, hidrojen atomunun ağırlığı 1'e eşit olmaktadır. (kesin olarak 1,008) Çünkü yapılan ölçülere göre oksijen atomu, hidrojeninkinden 16 kere daha ağırdır. İşte bu basit bilimsel rastlantıdan ötürü, gerçekte bize yine en basit atomlu bir eleman olan hidrojen atomu modellik etmektedir. Öyleyse **«Helyum atomunun ağırlığı 4'tür»** dendiği zaman bir helyum atomunun hidrojen atomundan 4 kere daha ağır olduğu anlaşılır. Şimdi hidrojenin atom ağırlığı 1 olduğuna göre, bir oksijen atomunun ağırlığı, 16 hidrojen atomunun ağırlığına eşit oluyor demektir. Bundan böyle hidrojen atomu, atomların ağırlık ölçüsünde 1 gram sayılır.



1 Helyum atomu — 4 Hidrojen atomu

TARİH BOYUNCA ATOM ÇALIŞMALARI

Atom konusunda yapılan çalışmaların tarihi çok eskidir. Eski Yunan filozoflarından **Leukippos** ile **Demokritos,** günümüzden binlerce yıl önce, maddelerin çok küçük birtakım parçacıklardan meydana geldiğini ileri sürmüşlerdi. Bu parçacıklar, aralarında birleşerek maddeleri meydana getiriyorlardı. Ama bu varsayım, (faraziye) bilimsel bir varsayım olmaktan çok, bir felsefe doktrini idi.

Bu konudaki düşünceler zamanla yavaş yavaş unutuldu. Ancak, aradan 2000 yıla yakın bir zaman geçtikten sonra bilginler, bu konuda yeniden araştırmalarda bulundular. Bunlardan İngiliz kimyacısı **DALTON (1766 - 1844),** 1803'te ortaya yeni bir atom teorisi attı. Dalton, bu kadarla da kalmadı, çeşitli maddelerin atom ağırlıklarını bularak bir de liste meydana getirdi.

Bu konuda daha başka bilginlerin de çalışmaları sonucu Dalton'un ortaya attığı esaslarda bazı yanlışlıklar bulunduğu görüldü. Fransız bilginlerinden **BECQUEREL**'in bazı atomlardaki ışıma özelliği demek olan radyoaktifliği keşfetmesi, bu alanda atılan adımların en önemlilerinden biri oldu. 20'nci yüzyılın başlarında büyük bilgin **EİNSTEİN**'in atom enerjisinin büyüklüğünü belirtmesi, atom konusunda yapılan çalışmaların hızlanmasına yol açtı.

İnsanlar, atomdaki korkunç enerjiden yararlanmak istiyorlardı. Atomda gizli bir enerji vardı. Bu enerji, iyi kullanıldığı takdirde, tıpkı elektrik enerjisi gibi bir güç elde edilebilirdi. 1919 da ilk olarak azot atomunun çekirdeği parçalandı. 1933'te de sunî radyoaktiflik keşfedildi. 1942 de ilk **«Atom Pili»** yapıldı, bunu da 1945 te İkinci Dünya Savaşının son günlerinde ilk **«Atom Bombası»**'nın patlatılması izledi. 1952'de patlatılan **«Hidrojen Bombası»**da artık atom gücünün gelecekteki günlük hayatımızda ne kadar etkili olabileceğini ispatladı.

Günümüzde atomdan yalnız bir savaş silâhı olarak yararlanılmıyor.. Atom gücü ile işleyen denizaltılar, gemiler, trenler şimdiden ilerisi için büyük ümitler veriyor. O kadar ki yirminci yüzyılın ikinci yarısı için daha şimdiden ATOM ÇAĞI diyebiliriz.

Görülüyor ki atom ilmi bir harikalar âlemidir, ama asıl harika insan beyninin en güçlü mikroskoplarla bile görülemeyecek kadar küçük olan bu şeylerle uğraşması ve bu konuda belirli sonuçlara varmasıdır. Çevremizdeki cisimlerin yapısı bize katı, aralıksız ve dolgun gibi gözüküyor. Bilgin ise bunların büyük boşluklar içinde yüzen atomlardan ve bu atomların da, yine boşluklar içinde yüzen çekirdek ve elektronlardan meydana gelmiş olduğunu söylüyor.

JAMES MONROE

«Her sabah, okula gitmek için ormandan geçmek zorundaydım. Bir elimde kitaplarımın bulunduğu okul çantam, diğerinde tüfeğim olduğu hâlde ormanın içinde yürüyordum. Esen rüzgârın havaya kaldırdığı tozlar, okul yolunda bana eşlik ediyordu. Bazı günler, dönüş yolunda avladığım bir hayvanla eve geliyordum...» İşte, Amerika Birleşik Devletleri'nin ilk ve en tanınmış başkanlarından James Monroe, kendi çocukluğunu bu sözlerle anlatıyordu. Onun yaşadığı ve yönettiği ülke bugün bizim tanıdığımız modern ülke değildi. Avrupa kuvvetlerinin egemenliğinden bir süre önce kurtulmuş, henüz tüm vahşiliğini koruyan bir ülkeydi. James Monroe'nun yaşamını ve fikirlerini daha iyi anlayabilmek için o çevreye ve o çağa (18'inci ve 19'uncu Yüyıllar arası) inmemiz gerekir.

ONURLU BİR MESLEK

Monroe, 28 Nisan 1758'de Virginia'da Westmoreland County'de dünyaya geldi. Çok genç yaşta Bağımsızlık Savaşı'na katıldı. 1782'de Virginia Meclisi'ne üye seçilerek ilk resmî görevini elde etti. Bir yıl sonra **«Kıt'a Kongresi»**nde milletvekilliğine yükseldi. 1790 yılında Birleşik Amerika Senatosu'na seçildi. Bir süre sonra Washington Cumhurbaşkanı, Monroe'yu **Fransa Elçiliği**'ne atadı. 1816 yılına kadar Monroe, Virginia Hükümeti temsilciliğini önemli Avrupa devletlerinde elçilik yaparak başarı ile yürüttü. Yeniden Fransa'da, sonra İngiltere ve İspanya'da bulundu. Bu arada İngiltereye karşı girişilen savaşta büyük çaba gösterdi. ABD'nin İkinci Cumhurbaşkanı **Jefferson** tarafından görevlendirilerek Florida'nın Birleşik Amerika'ya bırakılması konusunda Madrid Hükümeti ile anlaşmaları başlattı. Artık İspanya, bu uzak sömürgeyi denetim ve gözetim altında bulunduracak güçte değildi. Yakın bir gelecekte bu sömürgesini, bir başka devlete bırakacağını anlamıştı. Bu **«başka devlet»** de, hiç şüphesiz ABD olacaktı. Bu yoğun etkinlik döneminden sonra, nihayet 1817'de James Monroe, Cumhuriyetçi Parti adayı olarak 34 olumsuz oya karşılık 183 olumlu oyla Amerika Birleşik Devletleri Başkanlığı'na seçildi. O sırada Birlik, 18 devletten oluşuyordu. Monroe, ülkenin Beşinci Cumhurbaşkanıydı.

James Monroe (1758 - 1831) Amerika Birleşik Devletleri'nin Beşinci Başkanı

BİRLİK YAYILIYOR

Başkanlığının ilk yıllarında Monroe, İspanya ile olan diplomatik sorunları çözümleme yoluna gitti. 1819'da Florida, Birliğe katıldı. Yine aynı yıllarda Mississippi (1817), İllinois (1818), Alabama (1819), Maine (1820) ve Missouri (1821) Birliğe katıldı. Amerika Birleşik Devletleri, gittikçe daha geniş ve daha güçlü bir hâle geliyordu. **Yeni Dünya**'da Avrupa Kuvvetleri'nin ancak birkaç küçük sömürgesi kalmıştı. Kolombiya, Şili, Meksika, Brezilya gibi özgür ülkeler ortaya çıkıyordu. 1822'de Başkan Monroe, bu ülkelerin varlığını resmen onayladığını ilân etti ve elçiler gönderdi. Artık **«özgür Amerika»** doğuyordu. Monroe, bu davranışıyla, yeni Güney Amerika cumhuriyetlerini Avrupa'lı devletlerin müdahalesinden korumuş oluyordu. İşte tam o yıllarda Avrupa hükümdarları, kendi aralarında **Kutsal Bağlaşıklık**'ı kurdular. Bu Bağlaşıklık'ın kurulmasındaki amaç, Avrupa veya bir başka yerde çıkabilecek tüm isyancı halk hareketlerinin bastırılmasıydı. Birleşik Devletler ve Avrupa devletlerinin davranışları tamamiyle birbirinin karşıtıydı.

TARİHÎ BİR BİLDİRGE

Amerika halklarının gerçek anlayışını kesin olarak dile getirmek amacıyla Monroe, **Birleşik Devletler Kongresi**'ne bir mesaj sundu. Bu mesaj, **«Monroe Doktrini»** adıyla anılır. Bu bildirgenin üç ana maddesi şöyledir:

«1) Amerika Kıtası özgürlüğünü elde etmiştir. Bu nedenle Avrupa devletleri artık bu toprakları bir sömürgeler diyarı olarak ele alamazlar.

2) Avrupa kuvvetlerinin yönetim sistemi, bizim yönetim sistemimizden kesinlikle farklıdır. Bu nedenle Avrupa hükümetleri kendi yönetim uygulamalarını bizim kıtamızın hiçbir yerinde uygulayamazlar.

3) Avrupa devletleri arasında doğan sorunlara hiçbir zaman karışmadık. Bundan sonra da karışmayacağız.»

Bu bildirgenin yayınlanmasıyla Amerikan halkları, **Yeni Dünya**'nın Avrupa'lı kuvvetler tarafından işgal edilmesi ve sömürgeleştirilmesi çağının sona erdiğini belirtiyorlardı. Kristof Kolomb'un San Salvador sâhiline İspanya bayrağını diktiği büyük keşif gününde başlayan bir tarih çağı sona ermişti.

Bütün bu olanlar gerçekti. Sömürgecilik, bir daha hiçbir zaman geri dönmedi. Fakat Monroe'nun bildirgesinde bir başka madde vardı: **«Avrupa'lıların işlerine hiçbir zaman karışmadık. Bundan sonra da karışmayacağız»**. Tarih ve ilerleme, bu maddenin yanlış olduğunu kanıtlayacaktı. Zaman göstermiştir ki bugün hiçbir ülke, tamamiyle diğer devletlerden arınmış bir şekilde, sâdece kendi sorunlarıyla yaşayamaz. Ticarî alımsatımlar, haberleşmelerdeki kolaylık, ânî bir saldırı olasılığı, devletleri birbirleriyle ilişki kurmaya zorlamıştır.

ATOM II

Fransız fizikçisi **Becquerel**'in 1896'da «doğal ışılganlığı (= tabii radyoaktifliği)» keşfedişi ile atom fiziği alanında ilk önemli adım atılmış oluyordu. Daha sonraları **Marie Curie** tarafından ele alınan bu çalışmalar yeni yeni araştırma ve incelemelere yol açmış oldu: Işılganlık konusunda daha geniş bilgiler edinildi. Marie Curie, biri fizik dalında, ötekisi kimya dalında olmak üzere iki ayrı Nobel armağanı kazanmış olan yegâne bilgindir.

ACAYİP «ÇEKİRDEKLER»

Tabiatta birtakım kimyasal elemanlar vardır ki bunların atom çekirdeklerinin tutumları çok tuhaftır: Bu türlü çekirdekler birçok fiziksel etkiler meydana getiren tanecikler ve ısınlar yayarlar. Hattâ bazan bu ışınların yüzyıllarca sürdüğü olur. Bazı kimyasal elemanların bu şekilde ışın yayma yeteneğine «ışılganlık = radyoaktiflik» denilir. Radyum gibi.

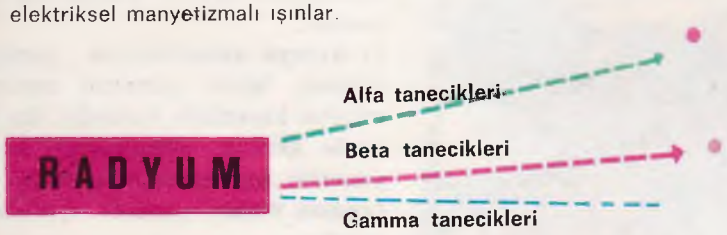
ALFA, BETA, GAMMA IŞINLARI

Işılgan elemanların yaydıkları ışınlar üç çeşittir:

1 — **Alfa ışınları** denilen ve Helyum atomu çekirdeklerinden meydana gelmiş pozitif elektrik yüklü tanecikler.

2 — **Beta ışınları** denilen ve negatif elektrik yüklü elektron tanecikler.

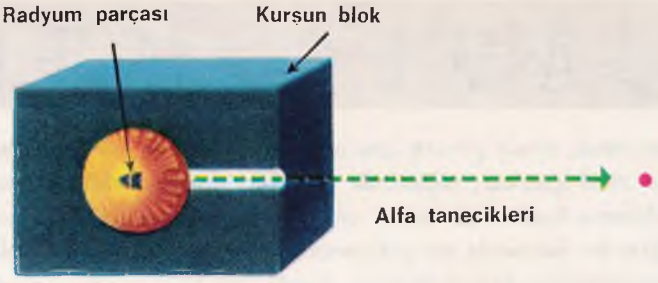
3 — **Gamma ışınları** denilen ve ışık ışınları, X ışınları ve radyo dalgaları gibi elektriksel manyetizmalı ışınlar.



Işılgan maddelerin atomları tanecik yaymaya başladıkları zaman apayrı atomlara dönüşürler: Bir radyum atomu, bir hidrojen tomundan 226 kere daha ağırdır. Bir alfa taneciği ise bir hidrojen atomundan dört kere daha ağırdır. Böylece bir radyum atomu bir alfa taneciği yaydığı zaman kendi ağırlığından dört ağırlık birimi, yani dört hidrojen atomunun ağırlığı kadar kaybeder. Böylece kendi ağırlığı da 222'ye düşmüş olur. Bu yeni atom, **«radon»** adı verilen ve seyrek bulunan bir gaz'ın atomudur.

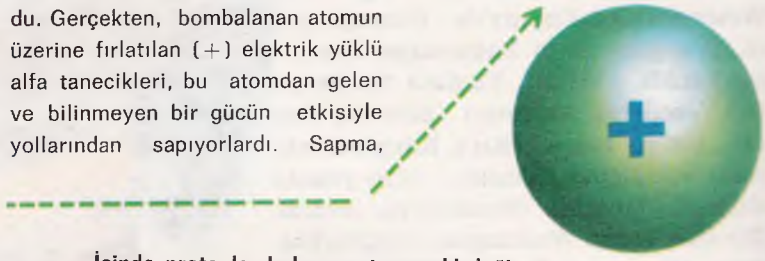
BAŞ DÖNDÜRÜCÜ BİR HIZ

Alfa tanecikleri, ışılgan (ışılganlık = radyoaktiflik özelliği olan) cevherin atomlarından saniyede 20.000 km. gibi baş döndürücü bir hızla fırlamaktadırlar. Bu tanecikler, çok küçük olmalarına rağmen yüksek hızlarından ötürü büyük bir enerji kazanırlar. 1918-1920 yılları arasında yapılan çalışmalarda bilginler, atomu bombalamak, yâni bir tane yağmuruna tutmak için bu çok hızlı alfa taneciklerinden yararlanmayı düşündüler. Böylece atomun değişik parçaları daha kolaylıkla incelenebilecekti. Alfa tanecikleri ile bombalamayı sağlayan ilk «top»u, 1919 yılında İngiliz bilgini **Sir Ernest Rutherford** ortaya koydu. Tanecikleri sürekli olarak yayan, yâni



Alfa taneciklerini fırlatan ilk «top».

fırlatan bu top, bir kurşun bloku içine yerleştirilmiş bir radyum parçası idi. Kurşun bloku üzerindeki ufacık bir delikten alfa tanecikleri fırlıyordu. Bu deneyler, bütün atomların çekirdeklerinde «PROTON»ların bulunduğunu ispatlıyordu. Gerçekten, bombalanan atomun üzerine fırlatılan (+) elektrik yüklü alfa tanecikleri, bu atomdan gelen ve bilinmeyen bir gücün etkisiyle yollarından sapıyorlardı. Sapma,

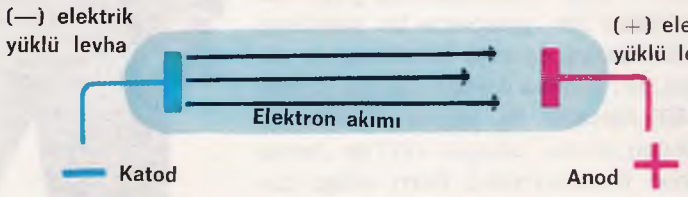


İçinde protonlar bulunan atom çekirdeği

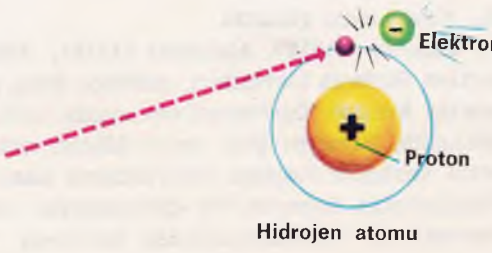
bir itmeden doğuyordu. Bu olay, atom çekirdeğinin içinde, (+) elektrik yüklü alfa taneciklerinin işaretini taşıyan (aynı işareti taşıyanlar ancak birbirini itebilir) taneciklerin (PROTON'ların) bulunduğunu gösteriyordu.

KATOD TÜPÜ

Bilginler, bunun üzerine, protonu atomdan ayırmak istediler. Bu da zor olmadı. Katod tüpü adını verdikleri bir tüp alıp içindeki havayı boşalttılar, iki ucuna birer maden levha yerleştirdiler. Bu levhalardan negatif elektrik yüklü olanlarından (Katod'dan) çıkan elektronlar, pozitif yüklü olanına (Anod'a) doğru gidiyorlardı.



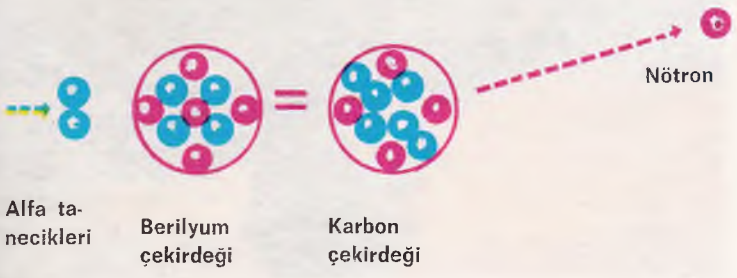
Tüpün içine hidrojen gazı konduğu zaman, katod'dan çıkan elektronların, hidrojen atomlarının içine girdikleri, hidrojen atomunun elektronunu kovarak protonu tek başına bıraktıkları anlaşıldı. Böylece biri negatif, ötekisi pozitif elektrik yüklü iki levhanın arasında kalan hidrojen protonu, büyük bir hızla negatif elektrik yüklü levhaya doğru gidiyordu. Kimyasal elemanlardan birçoğunun çekirdeklerini bombalamak için protonların bu müthiş hızından yararlanmak mümkündü.



Katod'dan çıkan elektronun, hidrojen atomu elektronunu ne şekilde kovduğunu canlandıran şema.

NÖTRON NEDİR?

Nötronlar, atomların çekirdeğinde, protonla yanyana bulunan, hiçbir elektrik yükü olmayan parçacıklardır. Nötronların varlığı, alfa tanecikle-rinin yardımı ile keşfedildi. 1932'de, Berilyum atomunu alfa tanecikleriyle bombalayan iki Alman bilgini, garip bir olayla karşılaştı: Buna, o güne kadar çekirdekte varlığı bilinmeyen nötronlar sebep olmuştu. İki protonu ile dört protonlu Berilyum atomu içine giren alfa tanecikleri, yeni bir madde oluşturdu: Bu madde de, altı protonlu karbondu. Ama bu bombalama sırasında karbon çekirdeğinden, bilinmeyen bir tanecik dışarı fırladı. Hiçbir elektrik yükü taşımayan bu taneciğe de elektrik yönünden tarafsız = nötr anlamına gelen NÖTRON adı verildi.



NÖTRON VE PROTONLAR

Nötronlar ve protonlar, çapı bir santimetrenin milyon kere milyonda birinden daha küçük olan ve fizikçilerin atom çekirdeği adını verdikleri, gözle görülmeyen ufacık bir misket içinde ortaklaşa yaşıyorlar. Örnek olarak bir radyum çekirdeğini ele alırsak, bunda 88 proton ve 130 nötron bulunduğunu görürüz. Yalnız hidrojen çekirdeğinde bir proton vardır, nötron yoktur. Nötronun keşfi büyük bir önem taşıyordu: Bir atom çekirdeğini bombalayan alfa taneciklerinin pozitif elektrik yüklü olan çekirdek tarafından itildiğini görmüştük. Ama nötronlar, elektrik yükü taşımadıklarından hiçbir elektriksel kuvvetin etkisinde kalmazlar ve maddesel bir yapının içine doğrudan doğruya girebilirler. Hiçbir kuvvet tarafından saptırılmaksızın çekirdeğin üzerine giden nötronlar, ancak çekirdeğin kendisine çarpınca frenlenirler. Gerçekten de nötronların, çekirdeğin içine girebilme gücü, alfa taneciklerininkinden 10.000 kere daha fazladır. Bu durum, nötronların atom çekirdeğini parçalayabilecek en iyi «mermi» olmalarına yol açıyor.

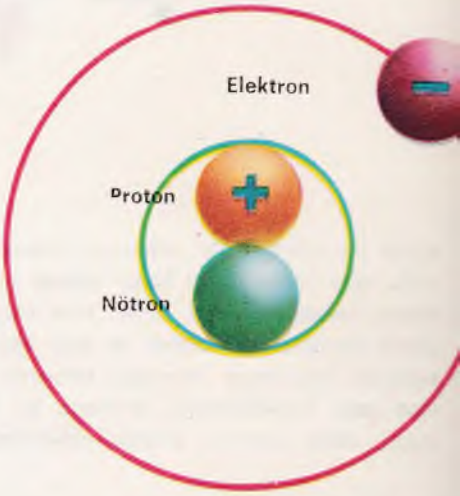
Helyum çekirdeği : 2 proton, 2 nötron

İZOTOP NEDİR?

Gördüğümüz gibi atomlar, birbirlerinden elektronlarının sayısına göre ayırt edilirler. Ama atom çekirdeklerinde bazan gerektiğinden fazla nötronlar da bulunabilir. Örnek olarak bazı oksijen atomlarında 8 nötron yerine 9 nötronun bulunuşunu gösterebiliriz. Bu fazla nötronlar, atomun kimyasal özelliklerini değiştirmezler, yalnız atom ağırlığını arttırırlar. Bunun sonucu olarak da elektron sayıları aynı, ama atom ağırlıkları birbirinden farklı atomlar ortaya çıkar. Bu atomlar, Mendeleyev çizelgesinde «aynı yerde» bulunurlar: Çünkü kimyasal özellikleri değişik değildir. O bakımdan bunlara Yunanca «Yerdeş» anlamına gelen İZOTOP adı verilir.

AĞIR SU

Çekirdekleri bir proton ile bir elektrondan oluşmuş, ama bunların toplam ağırlığından daha ağır olan atomlar da vardır. (Hidrojen izotopu DÖTERYUM gibi) Tabiatta bulunan su, 2 hidrojen atomu (1 proton, 1 elektron) ile bir oksijen atomundan meydana gelmiş «hafif» su'dur. Döteryum atomu, bir oksijen atomu ile birleşirse «ağır su» meydana getirir. Çünkü döteryum, çekirdeği nötron fazlalığından ötürü daha ağır olan bir hidrojen atomudur.



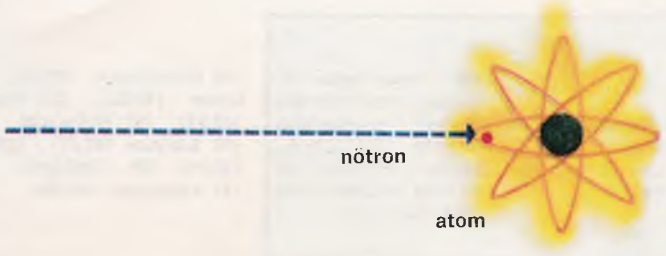
Döteryum (ağır hidrojen): Hidrojen izotoı Elektrik yükü = 1, Atom ağırlığı = 2

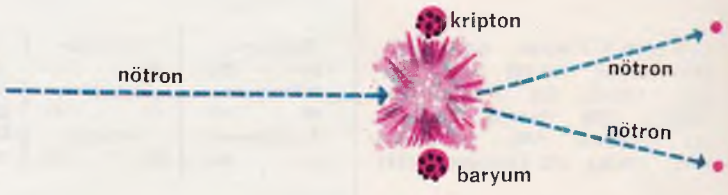
BİLİNMEYEN PATLAMA: Çekirdek yarılması

Nötronların, atomun iç yapısını incelemek için en iyi gözleyici olduklarını anlamış bulunuyoruz. Gerçekten fizikçiler, atomun bombalanmasından hemen sonra nötronların bu üstünlüğünden yararlanmak yollarını aradılar. İtalyan fizikçisi **Fermi**'nin bu konuda yaptığı çalışmalardan sonra 1938'de Berlin'de **Otto Hahn** ile **Fritz Strassman** adlı iki Alman bilgini, hiç ümit edilmeyen bir sonuca ulaştı, uranyum atomunu bombalayarak parçalamayı başardı. Sonuç pek şaşırtıcı oldu. Gerçi bilginler, bombalanan atomun «bir parçacığını» kaybettiğini biliyorlardı. Ama bu durumda, bambaşka bir olay ortaya çıkıyordu: Nötron, uranyum çekirdeğine çarpar çarpmaz çekirdek, hemen birbirinin eşi olan iki parçacığa ayrılıyor, böylece Kripton ve Baryum adı verilen iki ayrı elemanın çekirdeği meydana geliyordu. Bu iki çekirdeksel parçanın içinde çok sayıda proton bulunuyordu. (uranyum çekirdeğinde 92 proton vardır) Protonların elektrik yükleri, eşit işaretli olduğundan ve eşit işaretli elektrik yükleri de birbirlerini ittiklerinden protonlar, parçalanan uranyum çekirdeğinden çok büyük bir hızla dağılmaya başlıyor ve büyük bir enerjiye sâhip olan bu tanecikler çok yüksek bir ısı meydana getiriyorlardı. Bu, ATOM veya ÇEKİRDEK YARILMASI olayı idi.

ZİNCİRLEME YARILMA VEYA PARÇALANMA

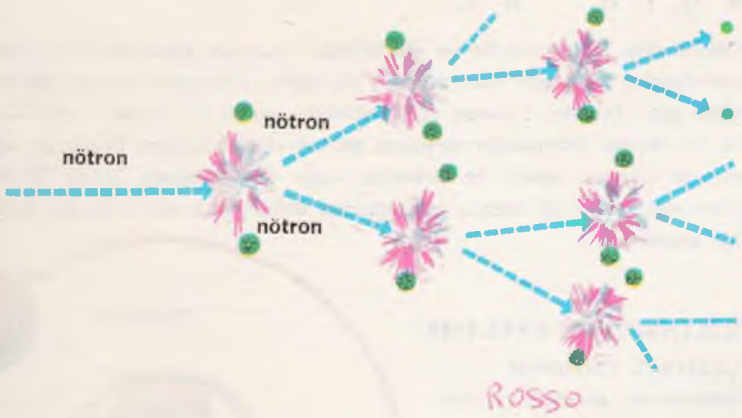
Bilginler, uranyumun çekirdeğinin parçalanışı sırasında başka bir olay daha gördüler. Uranyum çekirdeği fazladan iki nötronu açıkta bırakarak bölünüyordu. Bu nötronlar, uranyum kütlesinin içinde dolaşıyor, yanındaki atomların çekirdeklerine girerek o atomu da parçalıyorlardı. Böylece bütün uranyum kütlesi, zincirleme bir biçimde parçalanmış oluyordu. Bu fizik olayına da **«Zincirleme yarılış** veya **Parçalanış»** dendi.





ATOM PATLAYIŞI

Bir uranyum atomu parçalanırken, herhangi bir yakıtın bir molekülünün verdiğinden 100.000.000 kere daha fazla enerji verir. Bunun sonucu



olarak bir nötronla bir uranyum kütlesini bombaladığımız zaman bir anda, aklın alamayacağı kadar yüksek bir enerji elde ederiz. Bu olaya **«Atom Patlaması»** denir. Milyar kere milyar çekirdek, zincirleme bir biçimde parçalanarak, müthiş bir hızla dağılan ve milyonlarca derece ısı sağlayan milyarlarca taneciği salıverir: İşte en müthiş savaş silâhı olan atom bombalarında, atomların bu özelliklerinden fayda sağlanılmıştır. Atom patlayışı sonucu milyonlarca tonluk yakıcı ve kavurucu hava civara yayılır. Öte yandan, atomu insanlık hizmetinde kullanabilmek için çalışan bilginler, bu parçalanışın süresini uzatıp, hafifleterek kontrol altına almışlar ve böylece **«Atom Pili»**ni meydana getirmişlerdir. Bu «kontrollu patlama» yolu ile çalışan atom pilleri, bugün denizaltılarda ve gemilerde yürütücü (muharrik) güç olarak kullanılmaktadır.

Patlayan «Atom Bombası»nın oluşturduğu ve kilometrelerce yükseğe çıkan mantar biçimindeki yoğun duman.

PERİYODİK SİSTEM

1 inci Grup	2 nci Grup	3 üncü Grup	4 üncü Grup	5 inci Grup	6 ncı Grup	7 nci Grup				8 inci Grup
Hidrojen 1 1,0080										Helyum 2 4,003
Lityum 3 6,940	Berilyum 4 9,013	Bor 5 10,82	Karbon 6 12,011	Azot 7 14,008	Oksijen 8 16	Flüor 9 19				Neon 10 20,183
Sodyum 11 22,991	Magnezyum 12 24,32	Alüminyum 13 26,98	Silisyum 14 28 09	Fosfor 15 30,975	Kükürt 16 32,066	Klor 17 35,457				Argon 18 39,944
Potasyum 19 39,100	Kalsiyum 20 40,08	Skandiyum 21 44,96	Titan 22 47,90	Vanadyum 23 50,95	Krom 24 52,01	Manganez 25 54,94	Demir 26 55,85	Kobalt 27 58,94	Nikel 28 58,71	
Bakır 29 63,54	Çinko 30 65,38	Galyum 31 69,72	Germanyum 32 72,60	Arsenik 33 74,91	Selen 34 78,96	Brom 35 79,916				Kripton 36 83 80
Rubidyum 37 85,48	Stronsiyum 38 87,63	İtriyum 39 88,92	Zirkonyum 40 91,22	Niyobyum 41 92,91	Molibden 42 95,95	Teknesyum 43 99	Rutenyum 44 101,1	Rodyum 45 102,91	Paladyum 46 106,4	
Gümüş 47 107,880	Kadmiyum 48 112 41	İndiyum 49 114,82	Kalay 50 118,70	Antimon 51 121,76	Tellür 52 127,61	İyot 53 126,91				Ksenon 54 131,30
Sezyum 55 132,91	Baryum 56 137,36	(+)	Hafniyum 72 178,50	Tantal 73 180,95	Tungsten 74 183,86	Renyum 75 186,22	Osmiyum 76 190,2	İridyum 77 192,2	Plâtin 78 159,09	
Altın 79 197,2	Civa 80 200,61	Talyum 81 204,39	Kurşun 82 207,21	Bizmut 83 209	Polonyum 84 210	Astatin 85 210				Radon 86 222
Fransiyum 87 223	Radyum 88 226,05	Aktinyum 89 227	Toryum 90 232,05	Protaktinyum 91 231	Uranyum 92 238,07					

URAN—ÖTESİ ELEMANLAR

Neptunyum 93 237	Plütonyum 94 244	Amerikyum 95 243	Nobelyum 102 253
Kuriyum 96 245	Berkelyum 97 247	Kaliforniyum 98 251	Lawrensyum 103
Aynştaynyum 99 254	Fermiyum 100 253	Mendelevyum 101 256	

Not : Elemanların altındaki rakamlardan soldaki, elemanların «ATOM SAYISI»nı, sağdaki rakamlar da «ATOM AĞIRLIĞI»nı göstermektedir.

(+) NADİR TOPRAK METALLERİ : (57 Lantan 138,92), (58 Seryum 140,13), (59 Prazeodmiyum 140,92), (60 Neodim 144,27), (61 Prometyum 145), (62 Samaryum 150,35), (63 Evropyum 152), (64 Gadolinyum 157,26), (65 Terbiyum 158,93), (66 Disprosyum 162,51), (67 Holmiyum 164,94) (68 Erbiyum 167,27), (69 Tülyum 168,94), (70 İterbiyum 173,04) (71 Lütesyum 174,99).

Fırat Nehri'nden Asur Şehri'nin görünüşü: Asur Kenti, Asur uygarlığının en eski şehirlerinden biriydi. Büyük hükümdarlar, ülkenin merkezini, Ninova Şehri'ne taşıdıkları vakit dahi Asur, devletin dinsel merkezi olarak kaldı. Krallar, askerî girişimlerinde tanrıların yardımını elde etmek için en görkemli tapınakları bu şehirde yaptırdılar. Öldükten sonra buraya gömülmelerini istiyorlardı. Ön plânda Asur Sarayı'ndan bir soylu görülmektedir. Giysisinin şıklığı ve dörtgen şeklinde kesilmiş uzun sakalı resimde belirtilmiştir.

ASUR UYGARLIĞI

1845 yılında Osmanlı İmparatorluğu'nun Irak topraklarında yaşayan İngiliz arkeologu, Layard'a anlatılıyor: «12 yüzyıldan beri bu topraklardayız. Ancak ne biz, ne de bizden önce bu topraklarda yaşayanlar, bir yeraltı sarayından sözedildiğini duymadık. Bir gün bir Fransız geldi ve o yere gitti. Eline bir sopa aldı ve toprağın üzerine biri şuraya, biri buraya olmak üzere iki çizgi çizdi: **«Burası, saray; şurası kapı»** dedi ve tüm yaşamımız boyunca ayaklarımızın altında bulunan, varlığından habersiz olduğumuz şeyi bize gösterdi. Hayret! Göz kamaştırıcı! Bunu kitaplardan mı, sihirle mi, yoksa peygamberlerinden mi öğrenmişti?»

Arap şeyhinin bu konuşması karşısında birkaç açıklama yapmamız gerektiğine inanıyoruz. Her şeyden önce çok uzaklardan gelen bu araştırmacı, Fransız değildi. **Paolo Emilio Botta** adında bir İtalyan'dı. Tarihçi Carlo Botta'nın oğlu olan Paolo, Torino'da doğmuştu. Ancak kendisi, Fransız konsolosu sıfatıyla Osmanlı topraklarında bulunuyordu. Bundan başka Paolo Emilio Botta'nın hiçbir «sihirli sanat» ile ilgisi yoktu. Sâdece akıllı ve bilgili bir adamdı. Botta, gerçek bir sanat ve kültür hazinesi bulmuştu. O zamana varıncaya değin, en eski uygarlığın Mısır uygarlığı olduğuna inanılıyordu. Çünkü insan tarihi ile ilgili en eski bilgiler ancak Mısır'dan geliyordu. Botta'nın buluşu, bir başka antik uygarlığın daha varolduğunu dünyaya kanıtlıyordu. Bu, Mezopotamya'daki Asur uygarlığıydı. Şehir surları, saray yıkıntıları, heykeller, kabartmalar, kilden yapılmış boyalı çanak çömlekler ve çok sayıda yazı (çok geçmeden bunlar çözümlenecektir) o zamana değin çoğu kimsenin bir efsâne olarak kabul ettiği bir gerçeği kanıtlıyordu. Botta'nın girişiminden bugüne değin Asur ülkesinde Fransız, İngiliz, İtalyan ve Amerika'lı arkeologların başkanlığında daha pekçok araştırma yapılmıştır. Kendilerine özgü harflerle yazılmış binlerce yazılı levha bu kavimin tarihini anlatmakta ve saraylarının güzelliğini betimlemektedir. Yarı yarıya toprağa gömülü yıkıntılar, şehirlerin nasıl yapıldığını bize göstermektedir. Tüm dünya müzelerine götürülmüş yüzlerce sanat eseri, Asur sanatçılarının yeteneğini dile getirmektedir.

Asur uygarlığı: Üzeri sırlarla işlenmiş vazolar

Kral Sargon'un Ninova'dan 20 kilometre uzakta kurmaya başladığı Durşarrukin (Kursâbâd) Şehri'nin bir bölümü.

İşte karakteristik Asur heykeli: İnsan yüzlü, kanatlı boğa.

SARGON'UN ŞEHRİ

Asur İmparatorluğu'nun merkezi **Ninova** olağanüstü güzellikte bir şehirdi. Âdeta bir düşler kentiydi. Ancak İmparatorluğun en parlak döneminin Kralı **Sargon II**, bu durumdan hoşnut değildi. Sâdece kendisine ait bir şehrin kurulmasını istiyordu! Ninova'nın 20 kilometre kadar kuzeyinde kurulan bu şehire **«Durşarrukin»** (KURSÂBÂD) ismi verildi. Yapıların tümü 3 kilometrekare genişliğinde bir alanı kaplıyordu. Şehir, görkemli surlarla çevriliydi. Ortada, tamamiyle tuğladan yapılmış, küçük, yapay bir tepe üzerine kurulmuş Kral Sarayı bulunuyordu. Yanında bir **«ziggurat»** vardı. Bu ziggurat, mihrap hizmeti gören ve astronomi gözlemlerine yarayan bir kule olarak kullanılan bir piramitti. Sarayda krala ait daireler, taht salonu, konuk salonları, çok sayıda avlu, ambar, mutfak ve fırınlar vardı. Ancak bu dev yapılar Sargon II'nin bir savaş sırasında ölmesi nedeniyle hiçbir zaman tamamlanamadı. Sargon'un yerine geçen oğlu **Sennaherib** (veya Sanherib) yapım işlerini durdurarak, başkenti yeniden Ninova Şehri'ne taşıdı. Şehir, zâten geniş ve güçlüydü. Fakat Sennaherib, bu görkemle yetinmeyerek şehri daha büyüttü; tapınaklar ve saraylar yaptırdı: Şimdi Ninova, daha zengin ve daha görkemli olmuştu.

ASUR HEYKELLERİ

Şehirlerin ve sarayların önüne dev heykeller yapmak, Asur'ların başlıca geleneklerinden biriydi. Böylece kötü ruhları uzaklaştırıcı gücü elde ettiklerine inanıyorlardı. Bu heykellerde önemli bir özellik göze çarpmaktaydı: Önden bakıldığı vakit bu şekiller, duruyor gibi görünmelerine karşılık yandan bakıldığı zaman yürüyor sanısını uyandırıyorlardı. Bu durum, önden bakıldığı vakit görülemeyen beşinci bir ayağın eklenmesiyle sağlanıyordu. Sol taraftaki heykelde bu nitelik görülmektedir.

Tahtırevanı üzerinde ilerleyen Asur hükümdarı Asurbanipal. Armağanlar taşıyan bir grup asker, kralı izlemektedir. Yanlarında Anadolu'lu köle kadınlar bulunan gözcüler ise önden ilerlemektedir. Araba, insanların giysileri ve askerlerin silâhları, Asur kabartmalarındaki dokümanlara dayanılarak hazırlanmıştır.

Sargon Sarayı'nın bir giriş kapısı. Bu detay, sarayın bütününün görkemi hakkında bir fikir verebilir.

Bir Asur evinin içi. Şu anda evin çok kullanılan bölümünü görmekteyiz. Solda atalara saygı için yapılmış bir çeşit gömme mihrap vardır. Sabah olmuştur.

Evin reisi, sütü dökerek gündelik âyine başlıyor. Bu sırada bir tütsü yakılmaktadır. Hizmetçiler, hasırı ve yatağı hazırlamaktadır.

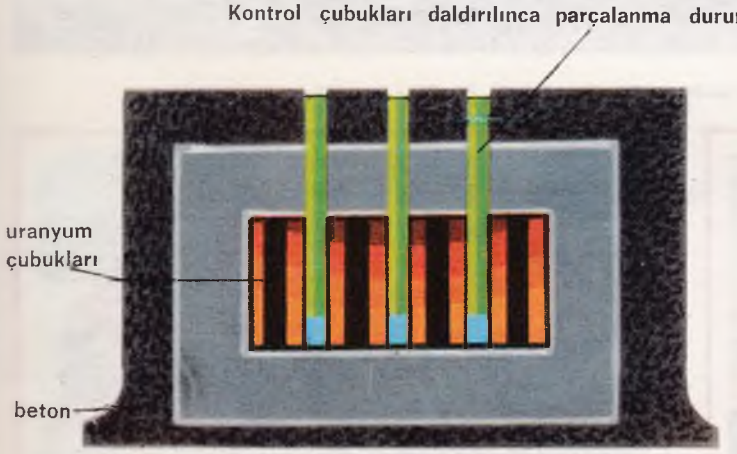
Tarla süren Asurlu çiftçiler. Bu adamlar, tarımda oldukça ileri bir yöntem kullanmaktaydılar. Omuzunda heybesiyle ilerleyen adam sapana bağlı bulunan bir aygıtın içine tohumu boşaltmaktadır.

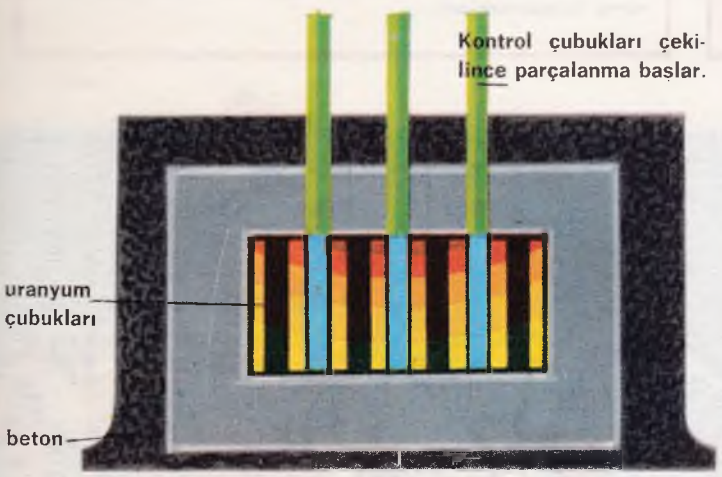
A T O M III

ATOM PİLİ NEDİR?

Atom pili, bir patlamaya meydan vermeden atom enerjisini serbest bırakmaya yarayan bir aygıttır. İlk olarak 2 Aralık 1942 de Chicago'da başarılı bir şekilde çalıştırılmıştır. Bu aygıtın plânlarını, çağımızın en ünlü atom bilginlerinden Enrico Fermi yapmıştır.

Atom pili, betonla çevrili kalın bir grafit blokundan meydana gelmiştir. Bunlar, çekirdek parçalanması sonucu türeyen ışınımların pilden dışarıya yayılmasına engel olur. Grafit bloku içine, atom enerjisini sağlayacak olan madde, genel olarak uranyum yerleştirilir. Uranyum, silindir biçimi ince çubuklar durumundadır. Özel kontrol çubuklarıyla uranyum çekirdeklerinin zincirleme parçalanışını yavaşlatıp hızlandırmak, gerekirse büsbütün durdurmak mümkündür. Bu özel çubuklar, bor veya kadmiyum'dan yapılmıştır. Bu madenler, bir süngerin suyu emişi gibi nötronları emerler. Çubuklar pile az veya çok sokulup çıkartılmakla pilin gücü ayarlanır. Bütünüyle pilin içine sokuldukları zaman, bütün nötronları toplarlar, böylece zincirleme bölünme durmuş olur.





Çubukların yavaş yavaş dışarı çekilmesiyle serbest kalan nötronların sayısı gittikçe artar, zincirleme parçalanış yeniden başlar ve hızlanır.

URANYUMDAN PLÜTONYUM'A

Atom pili yalnız enerji sağlamakla kalmaz (bu konuyu daha ileride göreceğiz). Parçalanma sırasında, atom ağırlığı 238 olan uranyum çekirdekleri, kendilerine çarpan nötronların etkisi altında negatif elektrik ile yüklü birer tanecik salıverir ve kendi taşıdıkları elektrik de pozitif olur. Bu arada proton sayıları da 93'e düşer. Bu durumda yeni bir eleman karşımıza çıkar. Bu elemana NEPTUNYUM adı verilmiştir.

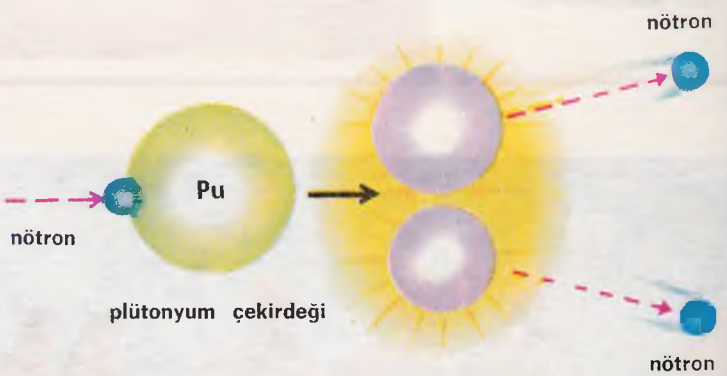
Atom pili içindeki bu zincirleme parçalanış sonucu ortaya yeni yeni elemanlar çıkar. Protonu 93 olan yeni elemanda elektronların sayısı yine 93

uranyum çekirdeği 238 neptunyum çekirdeği

olacaktır. Çünkü 93 tane pozitif yükü olan bir çekirdek, 93 tane negatif elektrik yükünü, yâni 93 tane elektronu yakalamasını becerebilecektir. İşin bundan sonrası yalnız uzmanların bilip anlayabilecekleri bir durum almaktadır.

Özellikle pozitif yüklü taneciklerin, negatif yüklü taneciklere dönüşmesi olayı, çekirdek fiziğinin özel bazı kanunları ile belirlenmiştir. Bu kanunlar, gözle görülebilir olayların oluştuğu elektrik dünyası kanunlarından oldukça farklıdır.

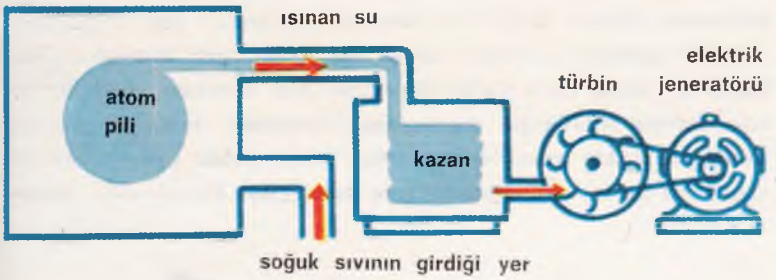
Bugün yeryüzündeki doğal elemanların sayısı 92'dir. Yeni gelişen çekirdek tepkileri sırasında ortaya çıkan bu elemanlar da eklenecek olursa, toplam 103'e çıkar. Neptunyum, Plütonyum durumuna gelir, bunu da diğerleri tâkip eder.



ATOM PİLİNİN VERDİĞİ ENERJİ NE KADARDIR?

Haklı olarak böyle bir soru aklınıza gelebilir. Uranyumun parçalanmasından meydana gelen nötronların büyük bir hızları vardır. Bunlar hareketleri sırasında çevrelerindeki atom ve molekülleri itip bir kaynaşmaya sebep olurlar. Böylece atom pili enerji ile dolar. Buna pil «ısınıyor» denir. Bu ısı enerjisini kullanabilmek için soğutucu bir sıvıdan yararlanmak gerekir. Bunun için de ya tabiî su, ya ağır su, ya da sodyum ve bizmut gibi sıvı durumda bulunan madenlerden yararlanılır.

Zincirleme parçalanış sonucu meydana gelen ısı enerjisinin etkisi ile ısınan bu soğutucu sıvılar bunar durumuna gelir, bu buhar da bir elektrik jeneratörünü çevirecek olan türbine gönderilir. Türbinin devinimi sonucu



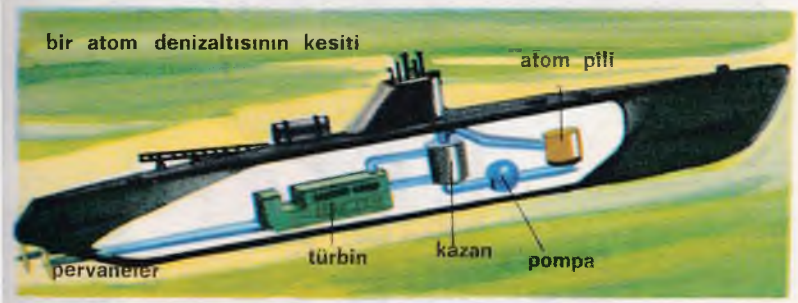
harekete geçen jeneratör böylece atom enerjisini elektrik enerjisine çevirir.

ATOM MOTORLARI

Yukarıdaki örneği gördükten sonra atomla işleyen denizaltı ve gemilerin enerjilerini nereden ve nasıl aldıklarını anlamak çok kolaylaşır. Yakın bir gelecekte lokomotiflerle uçaklarda da kullanılmaya başlanacak olan bu çeşit motorlar şu biçimde işlemektedir: Atom pilinin (ki bunlara reaktör de denir) içinden bir sıvı geçirilir. Bu sıvı çok yüksek bir sıcaklığa kadar ısıtılmış olarak çıkar. Bu sıvının ısısı, tıpkı bir lokomotif kazanı gibi bir çeşit buhar üretici olan ve «ısı alıp vericisi» diye isimlendirilen, basınca dayanıklı bir kap içindeki suyu kaynatır. Böylece meydana gelen buhar, çeşitli türbinleri veya elektrik elde etmeye yarayan buharlı makineleri çalıştırmada kullanılır.

ATOM DENİZALTISININ MOTORU

İlk atom denizaltısı olan Nautilus'un motorunun çalışma biçimi de burada anlatılanın hemen hemen aynıdır. Bu çeşit motorlar, denizaltının



tonlarla yakıt alarak ağırlaşmasının önüne geçer. Birkaç kilogram ağırlığındaki uranyum, gemiye aylarca kullanıp tehlikesizce yol alabileceği bir enerji sağlar.

ATOM MOTORLARININ YARARLARI

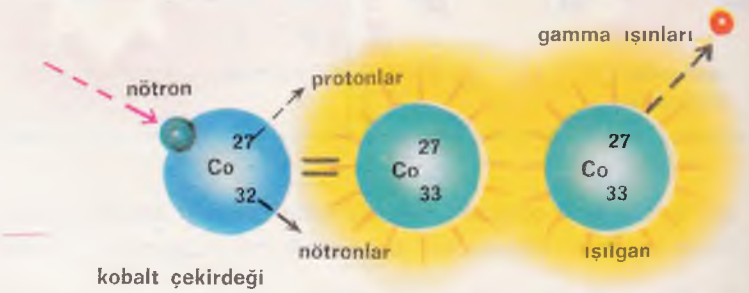
Küçük bir uranyum parçasında inanılmayacak kadar müthiş bir enerji saklıdır. Orta boy bir buhar makinesinin tonlarca kömür, ya da mazot harcamasına karşılık bir atom motorunu hareket ettirmek için birkaç kilogram uranyum yeter. 10 kilogram uranyumdan elde edilecek enerji ile Ankara gibi bir şehri bir yıl aydınlatmak mümkündür. Bununla birlikte tesisleri kurmak için çok para gerektiğinden, atom gücünden elde edilen enerjinin de maliyeti çok yüksek olmaktadır. Bu yüzden de bu gibi tesisleri kurmak bugün için mümkün değildir. Yalnız teknik alanda araştırma yapmak üzere kurulmuş bazı tesisler bulunmaktadır. Büyük harcamaları göze alarak kurulan bu tesislerde enerjinin daha ucuza mal olmasına çalışılmaktadır.

Önümüzdeki yüzyıllarda kömür, petrol gibi önemli enerji kaynakları tükenmeye yüz tutacağından atom enerjisinden geniş ölçüde yararlanılması zorunluğu vardır.

IŞILGAN (RADYOAKTİF) İZOTOPLAR

Atom ışınımları, gamma ışınları, nötronlar, insan sağlığı için çok tehlikelidir. Bu yüzden atom pillerinin çevresi grafit, kurşun, beton gibi ışın emici maddelerle kaplanır. Buralarda çalışanlar da çok dikkatli davranmak zorundadırlar.

Öte yandan atom ışınımlarının tıp alanında sağladığı yararları da küçümsememek gerekir. Uzun zamandan beri doktorlar, başta kanser tedavisi



olmak üzere bazı ümitsiz hastaları iyileştirmek için radyum ışınlarından yararlanmaktadırlar.

Atom reaktörlerinde, radyumun yerini tutan ve çok daha ucuza mal olan ışılgan elemanlar elde edilmektedir.

Hiç radyoaktif kobalt'tan, yâni kobalt bombasından bahsedildiğini işittiniz mi?

Kobalt, demir ve nikele çok benzeyen bir madendir. Çekirdeğinde 27 proton, 32 nötron bulunur. Eğer bir kobalt parçasını atom reaktörüne daldıracak olursak bu kobalt parçasını bombalayan nötronlardan biri, atomlardan birinin çekirdeği içinde hapis kalır, nötron sayısı da 33'e çıkmış olur. Böylece atom ağırlığını değiştiren kobalt'tan sunî yollarla bir kobalt izotopu elde edilmiş olur. Her çekirdekte fazla olarak bulunan bu nötronlar, atom içi tanecikler arasındaki elektrik dengesini bozar ve onları ışılgan (radyoaktif) bir duruma getirir. Yâni kobaltın çekirdekleri, ışılganlık özelliği kazanarak gamma ışınları yaymaya başlarlar.

Kobalt'ı atom reaktörünün içine sokarak onu radyoaktif duruma getirdikleri için fizikçiler buna ışıl-yerdeş (radyo-izotop) adını verirler.
Radyoaktif kobalt, kanserli hastaları iyileştirmede kullanılır. Gamma ışınları yayan küçük bir kobalt parçası koruyucu bir kılıfa konur ve kanserli organların içine kadar sokulup yerleştirilir. Böylece kanserli doku hücereleri iyileşir, yakınındaki hücreler de bundan hiçbir zarar görmez.

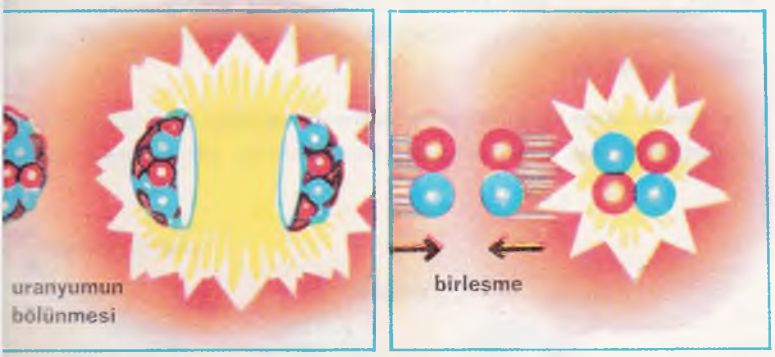
Bu iyileştirme aygıtına tıpta verilen ad «kobalt bombası»dır. Son yıllarda bu biçimdeki iyileştirme yöntemleri çok gelişmiştir.

Bundan ayrı olarak birçok eleman atom reaktörüne daldırılma yoluyla ışılgan (radyoaktif) bir duruma getirilebilir.

Işıl-yerdeş (radyo-izotop) adını verdiğimiz bu maddeler bugün tıp, biyoloji ve mekanikte sık sık kullanılmaktadır.

ÇEKİRDEKSEL ISI ENERJİSİ

Yakın bir gelecekte uranyum, kömür ve petrol gibi yakıtların yerini alacaktır. Ama tabiatta gerçekten az bulunan uranyumun kısa bir süre sonra tükenmesi işten bile değildir. Bundan ötürü harcanan uranyumun yerine yeni yeni maddeler bulmak gerekmektedir. Fizikçiler, uranyumun parçalanıp enerji vermeye başlaması ile birlikte, enerjisinin ancak çok azını serbest bıraktığını görmüşlerdi. Eğer parçalanma sırasında serbest kalan gamma ışınlarını, nötronları ve öbür tanecikleri toplayabilseydik, atomun bütününün verebileceği enerjinin yanında elde edilen enerjinin



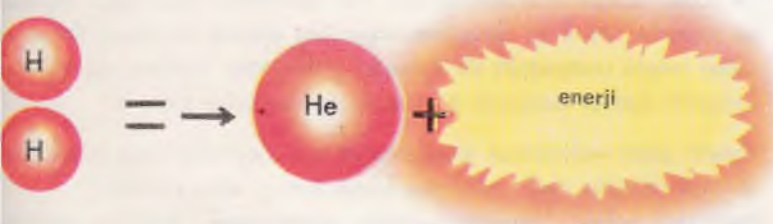
çok az olduğunu görürdük. Bunun üzerine fizikçiler, atomun sağlayabileceği enerjinin bütününden yararlanmak için araştırmaya başladılar.

Bu olayı şu örnekle daha iyi anlayabiliriz: Helyum atomunu ele alalım. Helyum atomu, iki hidrojen atomundan meydana gelmiştir: 2 proton, 2 elektron ve ayrıca 2 de nötronu vardır. Ağırlığı da bir hidrojen atomunun iki katına eşittir. Bir hidrojen atomunun ağırlığı tam olarak (1,0081), 1 protonunun ağırlığı da (1,0090) olduğuna göre, Helyum atomunun ağırlığı şu hesaplamayla bulunabilir:

$$2\ (1{,}0081) + 2\ (1{,}0090) = 4{,}0342$$

Böylece bir Helyum atomunun ağırlığını bulmuş olduk. Ama gerçekte Helyum atomunun ağırlığı (4,0040) tır.

Arada 0,0302 kadar bir eksiklik vardır. İşte bu eksikliğin neden ileri geldiğini araştıran bilginler, Helyum kütlesinin enerjiye dönüşmekte olduğunu ortaya çıkardılar. Böylece, hidrojen atomlarından Helyum atomları



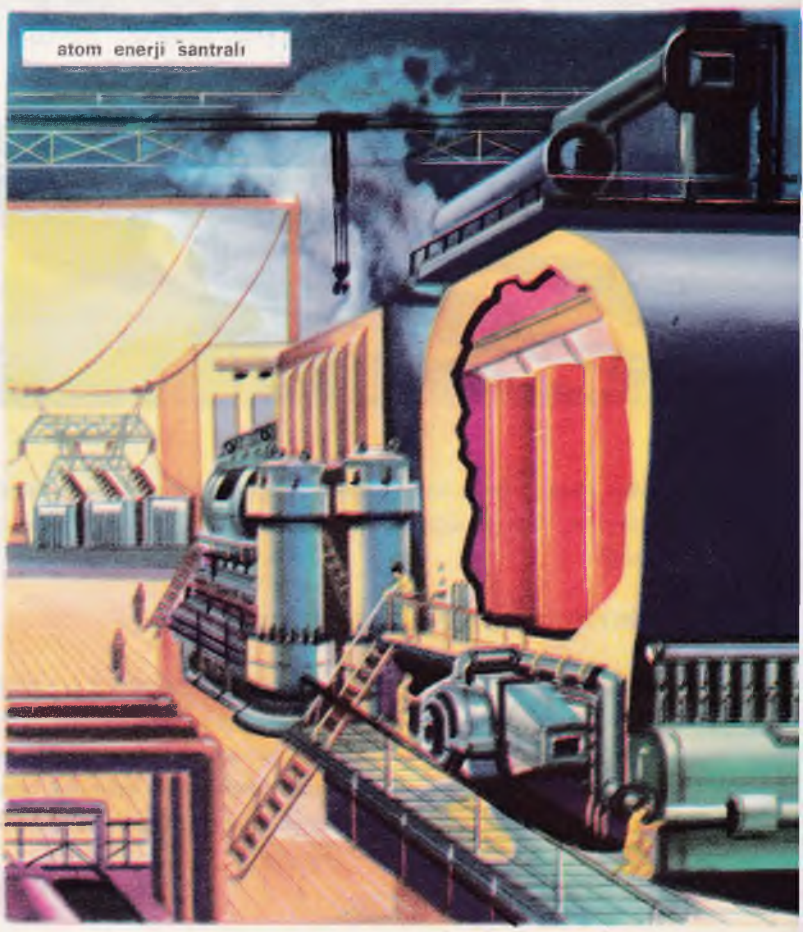
elde etmek istedikleri zaman çok büyük bir enerji sağlanabileceğini gördüler. Bu olay, güneşin çekirdeğinde 15 milyon derece sıcaklıkta kendiliğinden meydana gelir. Hidrojen protonları çok büyük bir hızla hareket ederek Helyum atomlarını meydana getirirler. Böylece milyonlarca derecelik bir de ısı enerjisi yaymış olurlar. Bundan ötürü güneşe bir «atom fırını» diyebiliriz. Geniş hidrojen kütlelerini durmadan helyuma çevirir, çok uzaklardan bize kadar gelen ısı da böylece oluşur.

Hidrojen çekirdekleri ancak çok yüksek ısıda aralarında birleşip helyum meydana getirirler. Çünkü çekirdekler ancak çok yüksek ısının etkisiyle hız alırlar ve elektrik kuvvetine karşı koyup birleşirler. Fizik bilginleri bu olaya «çekirdeksel ısı tepkisi» adını verirler.

Hidrojen bombasının yapılmasında yararlanılan olay işte bu «çekirdek birleşmesi» olayıdır. Birçok fizik olayında gördüğümüz gibi, ısı enerjisiyle yüklü maddesel tanecikler, daima çok yüksek hızla hareket ederler. Bugün için henüz kesin olarak bilinemeyen bazı kanunlara uyan çekirdek taneciklerinin birbirleriyle kaynaşarak birleştikleri zaman açığa çıkan enerji, bu madde taneciklerinin «paket» durumundaki enerji çıkınlarından başka bir şey olmadığını bir kere daha ortaya koymuş oldu. Resim-

deki kesitten de anlaşılacağı üzere atom bombası, hidrojen bombasının çalışması için gerekli başlangıç ısısını sağlayan bir «yem» görevini yapmaktadır.

Günümüzde atom bombalarında da bu esastan yararlanılır. Atom bombalarının birbirinden farklı üç etkisi vardır: Sarsma dalgası, ısı etkisi ve radyoaktif ışınlar. Sarsma dalgası ve ısı birkaç kilometre içinde etkili olur, küçük bir şehrin halkını öldürür ve şehri yeryüzünden siler. Ama gerçek tehlike radyoaktif ışınlardır. Radyoaktif ışınlar çok daha geniş bir alana yayılarak oradaki canlıların hücrelerini yok eder, böylece onları öldürür. Bu alan dışında kalanlarda deri hastalıklarına sebep olur.



DEKORASYON-SÜSLEME I

Kemikten yapılmış süslü âletler

Tarih öncesi çağlarda insanlar, bugünkü gibi hızlı bir ilerleme temposuna sâhip değillerdi. Ucu sivri basit bir âlet keşfedilinceye kadar yüzbinlerce yıl geçmiştir. Yukarıda, günümüzden 10.000 yıl önce, Paleolitik çağda (Yontmataş çağı...) yaşamış olan insanların kemikten yaptıkları birkaç âlet görülüyor. Âletlerin üzerindeki motifler, düşünmeye başlayan ilk insanda, yarattığı âleti güzelleştirme isteğinin de birlikte doğduğunu belirtme yönünden çok ilgi çekicidir.

Bir Bantu kulübesinin duvar süslemesi

Bugün, Ekvator Afrikası'nda ilkel insanlarınkine çok benzer şartlar altında yaşayan Bantu'lardan birinin kulübesine girecek olursak duvarlarda akıllara durgunluk veren bir zevkin yansıdığını görürüz. Fakir ve cahil insanlar olan Bantu'lar, binlerce yıldanberi hiçbir eğitim görmemişlerdir. Bundan da anlaşılıyor ki ne kadar az gelişmiş olursa olsun insan, çevresini ve kullandığı eşyayı her çağda ve her yerde güzelleştirmek, SÜSLEMEK istemiştir.

DEKORASYON (SÜSLEME) NEDİR ?

Dekorasyon (süsleme)un ne olduğunu kısa ve basit bir deyimle açıklamak kolay değildir. İnsanlık Tarihi kadar eski olan Süsleme Sanatı'nı tarif etmek ancak Sanat Tarihi'ni bütün gelişimi boyunca izlemekle mümkündür. Yalnız, bütün sanatlar gibi Süsleme Sanatı'nın da insanın güzellik duygusundan doğduğu bir gerçektir. Zekâsının ilk ışıklarını keşfeden insan, bu duygunun etkisi altında çevresine bir yaşama anlamı vermek ihtiyacını duymuş, SÜSLEMEK onun için hayatının bir parçası olmuştur.

Çok ilkel âletler yapmasına rağmen tarih öncesi insanı bunları süslemekten zevk duymuştu. Bugün, evinin duvarına güzel bir resim asmayı düşünen ev kadını aynı içgüdüyle hareket etmiyor mu? Böylece evini güzelleştirmek, daha iç açıcı bir hava vermek istiyor. İnsanın ruhundaki bu temel duygu her çağın insanını için için büyüleyen, süsleme arzusundan başka birşey değildir.

Süsleme, maddî yönden hiçbir karşılığı olmayan, ama insanın yüksek niteliklerini, ideal ve inanç özlemini ortaya koymaya imkân veren bir eylemdir. (Bazı mağaralarda rastlanan ve tarih öncesi insanlarının yaptığı resimlerin dinî bir özellik taşıdıkları sanılmaktadır.)

Uygarlığın ilerlemesi, tekniğin sağladığı gelişmeler, yeni yeni ve daha değerli maddelerin keşfi, insanın süsleme anlayışına daha büyük bir incelik getirdi. Rahata ve lükse doğru yönelen bu davranış bazan aşırılığa saparak süsleme zevkinde mübalâğa ve gerilemeye yol açtı. Süsleme anlayışı yalın ve sade ifade gücünü kaybetti. Madde ve zekânın sanatı zenginleştirdiği sanıldı. Kavimlerin süsleme sanatını incelerken gerçek zevkin bu yükseliş ve alçalışlarını da birlikte göreceğiz.

SÜSLEME SANATLARI

Süsleme biçimlerinin çok çeşitli olduğunu anlamak hiç de zor değildir: Mimarlık, süsleme sanatının gösterişini sağlayan en önemli unsurlardan biridir. Marangozluk, seramik, halıcılık, camcılık ve madenî eşya üzerine işlemecilik, Süsleme Sanatı'na çeşni kazandıran sanatlardır. Ressamlık, heykeltraşlık, fresk ve kabartma sanatları, madalyacılık, heykel dökümcülüğü, bunlar hep süsleme anlayışına hizmet eden bağımsız birer sanat koludur.

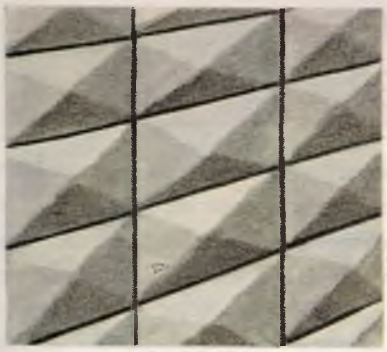
Amiens katedralinin iç görünüşü

SÜSLEME ÇEŞİTLERİ

Gotik stilde yapılmış bir katedralin iç kısmını inceleyecek olursak her sütun boyunca kaburga kemikleri gibi damar damar yukarıya uzanan kemer kirişlerinin birbirleriyle birleşerek kubbeyi desteklediklerini görürüz. Gotik mimarlığının en ka-

Eski bir Yunan tapınağı
MİMARİ SÜSLEME: Sütunlar, kirişler, cephe duvağı. Eski Yunan tapınağında bunların hem yapı, hem de süsleme görevleri vardı.

Gözlü Tavan
RÖNESANS STİLİ SÜSLEME: Tavan döşemesini tutan çaprazlama hatıllardan meydana gelmektedir.



Yontma Taş Örgü

15 ve 16'ncı yüzyıllarda ortaya çıkmış olan yontma taş örgü, binaların ön cephelerinde kullanılır. Herbiri süsleyici bir unsur olan taşların bütünü yapıya ayrı bir ahenk getirir.

Kılçık Örgü

Duvar köşeleri, pencere ve kapı çerçevelerinde yapının omurgası gibi görünen çıkıntılı taş örgü (kılçık örgü) binaya ayrı bir güzellik verir.

rakteristik yapı unsurlarından biri olan bu kiriş düzenine «sivri kemer çaprazı» denir. Çapraz kaburgalı kemerler üzerine çok defa oyma şekiller, heykeller ve resimler yapıldığı için ayrıca birer süsleme unsuru sayılırlar. Mimarlıkta yapı ve süsleme unsurları birbiriyle kaynaşmıştır. Gotik mimarlığı, binanın boş yüzeylerinden ustalıkla yararlanmıştır.

TÂÇ (SÜTÛN BAŞLIĞI)

Demir veya tahta bir çiviyi bir yere çekiçle çakarken başının yayıldığı ve tepe yüzeyinin genişlediği görülür. Bu genişleme ve yayılma, çivinin çakıldığı yerin gösterdiği dirence karşı çekicin çivi tepesine yaptığı etkiden doğar.

İşte bu deneyin verdiği fikirle ilk defa Mısır'lılar 5000 yıl önce binaların ağır çatılarını taşıyacak olan sütunların başlıklarını genişletmeyi düşündüler. Süsleme olarak da Nil kıyısında yetişen beyaz nilüfer çiçeğini örnek aldılar.

Mısır'lılardan sonra Yunan'lılar yeni yeni sütun başlıkları motifleri buldular. Korint stili sütun başlığıyla ilgili bir efsaneye göre genç bir kız evlenmek üzere iken ölür. Annesi onun sevdiği çiçeklerle dolu bir vazoyu mezarının başına koyar. Bir süre sonra tam vazonun altında üreyen Akantus bitkisinin dal ve yaprakları vazoyu çevreleyip havaya kaldırır. Oradan geçmekte olan Kalimak, bu vazo - yaprak karışımından ilham alarak Korint stili sütun başlığını meydana getirir.

Dorik, İon ve Korint stilinde sütûn başlıkları

Çatıyı destekleyen İon stili sütun başlıkları

Bir kral odasında altın işlemeli duvar kaplamaları.

18'inci yüzyıl salonlarında duvarlar tahta veya kâğıt kaplamaydı. Bu çeşit kaplamalar, odayı hem daha sıcak tutmak, hem de daha konforlu göstermek yönünden büyük bir süsleme özelliğine sâhiptiler. Kâğıt kaplamaların süsleme unsuru olarak zenginliği bugün bile değerinden hiçbir şey kaybetmemistir.

Sağdaki resimde 1650 yılına ait bir Hollanda kalyonunun aynası görülmektedir. Oyma ve boyama tekniği yönünden süsleme sanatına ayrı bir güzellik kazandıran bu örnek çok ilgi çekicidir. Zamanla kuvvetlenip zenginleşen ülkeler süsleme sanatına daha büyük önem verdiler. Alçı, sıva, şap gibi unsurların katılmasıyla süsleme sanatı yepyeni imkânlar kazandı. Yalnız yapı unsurunun süsleme özelliğinden uzaklaşıldı (Arap veya Barok stili süsleme sanatı). Yunan sanatındaki basitlik ve sadelik unutuldu.

DEKORASYON (SÜSLEME) DA STİL

Süsleme Sanatı doğalı binlerce yıl oluyor. Yeryüzündeki kavimlerin herbiri bu sanatta ayrı ayrı örnekler verdiler.

SÜSLEME EL SANATLARINA AİT ÖRNEKLER

nakışlı masa örtüsü

kakmalı sandık

porselen tabak

altın yaldızlı cilt

Çünkü herbirinin düşünce tarzı, tabiat görüşü, zevki, karakteri ayrıydı. Her kavim belirli bir iklimde, belirli cins hayvan, bitki veya çiçeklerin yetiştikleri bölgelerde yaşıyordu. Bundan ötürü halk topluluklarının kendilerine göre bir süsleme, kendilerine has birer stili olacaktı.

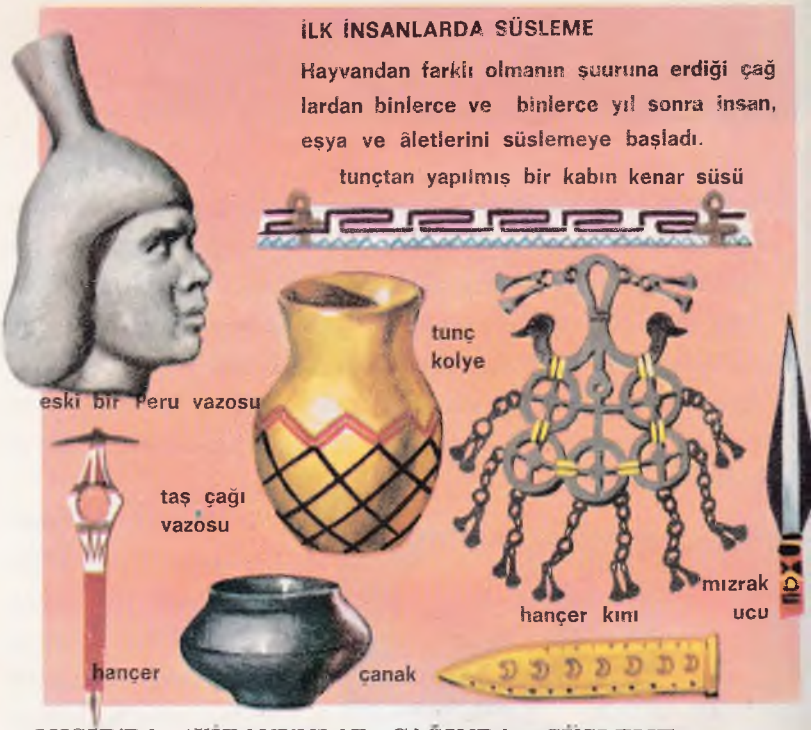
Eskilerin, Süsleme Sanatı'nda en çok kullandıkları şekil ve konular tabiatla doğrudan doğruya ilgili şeylerdi: Çiçekler, bitkiler, hayvanlar. Kutsal bir karakter taşıyan bazı bitki ve hayvanların işlenişinde de özel bir stil göze çarpıyordu.

Süsleme Sanatı'nın şimdiye kadar ortaya çıkarılmış olan en eski örneklerine Fransa (Lascaux) ve İspanya (Altamira)'daki mağaraların duvarlarında rastlanır. Bundan, aşağı yukarı 20.000 yıl önce yapıldığı sanılan bu resimlerde genellikle hayvanlar konu olarak ele alınmıştır. Sihirli bir karakter taşıyan bu resimleri çizenler, tabiatın kucağında yaşayan, avcılıkla geçinen insanlardı.

İnsanın, sâhip olmayı şiddetle arzu ettiği şeyleri daha yakından incele-

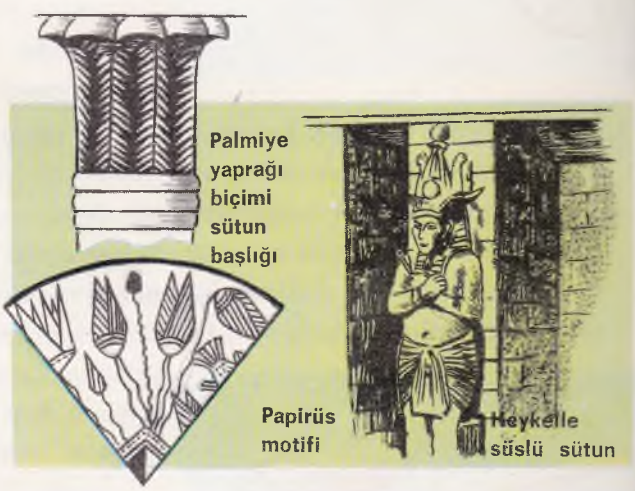
Mağara duvarı üzerine yapılmış tarih öncesi resimlerden biri

diği bilinen bir gerçektir. Bu yüzden Hayvanlar Âlemi'ni çok iyi tanımışlar, gerek renklendirme, gerek çizimde büyük bir ustalık göstermişlerdi. Küçük çocuklar daima çok arzuladıkları bir şeyin resmini çizmek isterler. Bu, bütün insanlar için böyle olmuş, sâhip olmak istenilen bir şeyin modelini çizmek, oymak veya yontmakla o şeyi yeniden yaratmayı düşünmek, sanatı doğurmuştur.



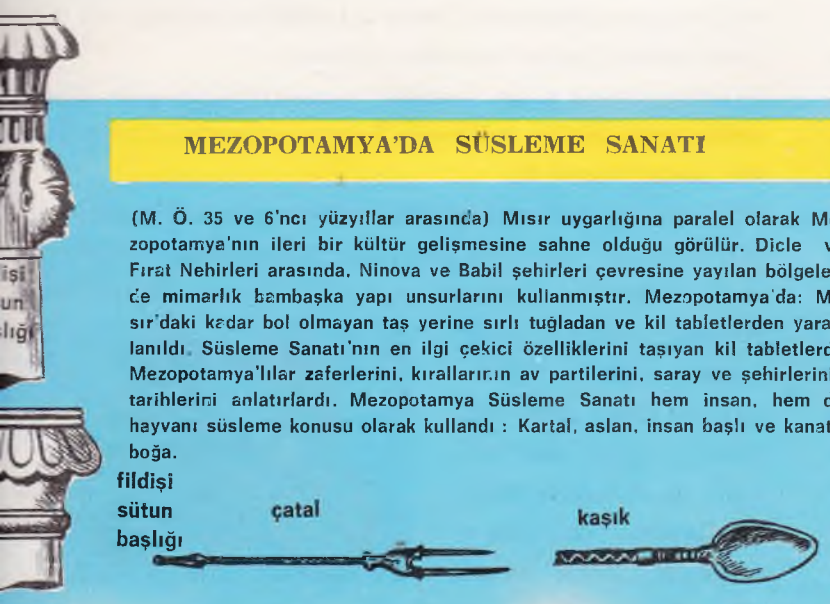
MISIR'DA (FİRAVUNLAR ÇAĞINDA) SÜSLEME

M. Ö. 13 ve 1 inci yüzyıllar arasında Mısır tahtından 31 sülâle gelip geçti. Bunların arasında Ptolome'ler en güçlü ve sürekli sülâle oldu. Mısır Sanatı, yüceliğinin zirvesine bu sülâle çağında erişti. M. Ö. 4700 yıllarına rastlayan dev ehramların yapılışı mimarlıkta süsleme unsurlarının da gelişmesine yol açtı. Resim ve heykellerde insan olduğu kadar hayvan ve bitki konuları da işlendi. Böylece Mısır Sanatı, Yunan Sanatı'nı doğurdu.



MEZOPOTAMYA'DA SÜSLEME SANATI

(M. Ö. 35 ve 6'ncı yüzyıllar arasında) Mısır uygarlığına paralel olarak Mezopotamya'nın ileri bir kültür gelişmesine sahne olduğu görülür. Dicle ve Fırat Nehirleri arasında, Ninova ve Babil şehirleri çevresine yayılan bölgelerde mimarlık bambaşka yapı unsurlarını kullanmıştır. Mezopotamya'da: Mısır'daki kadar bol olmayan taş yerine sırlı tuğladan ve kil tabletlerden yararlanıldı. Süsleme Sanatı'nın en ilgi çekici özelliklerini taşıyan kil tabletlerde Mezopotamya'lılar zaferlerini, kıralların av partilerini, saray ve şehirlerinin tarihlerini anlatırlardı. Mezopotamya Süsleme Sanatı hem insan, hem de hayvanı süsleme konusu olarak kullandı : Kartal, aslan, insan başlı ve kanatlı boğa.


fildişi sütun başlığı
çatal
kaşık

ARABA

Arabanın icadı tekerlekle hayvan gücünün birleşmesi düşüncesinden doğmuştur. Tekerlek çok eski çağlardanberi, yün eğiren Orta Asya'lılarca biliniyordu. Hayvanlar da ilk olarak Orta Asya'da evcilleştirilmişlerdi. Onun için kesin olarak ilk arabanın Orta Asya'da kullanıldığı söylenebilir.

Kazılarda ortaya çıkarılan kabartma resimler, M. Ö. 4000 yıllarında arabanın Küçük Asya'da yaşayan topluluklarca da bilindiğini göstermektedir.

1

Asur krallarının iki tekerlekli arabalarla ava gittikleri, Hitit'lerin iki tekerlekli arabalardan meydana gelen askeri birlikler kurdukları gene bu kabartma resimlerden anlaşılmaktadır. Bilinen ilk araba kalıntısı, İran'da Susa (Şuşan) şehrinde yapılan kazılarda bulunan ve M. Ö. 4000 yılına ait bir Sümer arabasıdır (Resim 1).

2

Eski Mısır'lılar, M. Ö. 1700 yılına kadar tekerleği bile bilmiyorlardı. Arabayı onlara çobanlıkla geçinen Asya'lı Hiksos'lar tanıttı. İlk arabayı da M. Ö. 1580 tarihlerinde yaptılar (Resim 2).

Mısır'lılar bunları hem yolculukta, hem de savaşlarda kullanıyorlardı. Bu arabalar çok küçüktü, iki kişi alırdı. Tahtadan yapılmış olup, halat ve derilerle sağlamlaştırılmıştı. Arabaların dibine zıplamayı önlemek ve yaylanmayı sağlamak için liften yapılmış kalın dokumalar gerilirdi. Böylece uzun yolculuklar rahat ve sarsıntısız olurdu. Eski Yunan ve Roma'da arabanın büyük önemi vardı. İnsan ve eşya taşımak için kullanılan arabalardan başka sırf yarışlarda binilen özel arabalar (Roma koşu arabası) da vardı (Resim 3).

3

4

İlk çağlarda, Roma'lıların kendilerine barbar dedikleri Germen'ler bugünkü Almanya'da otururlardı. Bunlar genel olarak demir işçiliğinde çok ilerlemiş bir milletti. Germen'lerden Sakson'ların, üstleri bütünüyle deri kaplı arabaları vardı. Bu arabalardan yolculukta büyük fayda sağlarlardı (Resim 4).

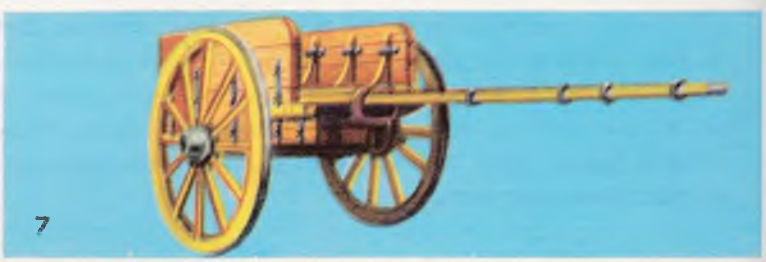
Sakson'lar yük taşımak için kullandıkları dört tekerlekli arabalara da «Carus» adını verirlerdi. Bu arabalarda ilk olarak ön tekerlekler bir mil üzerine oturtulmuştu. Böylece dönemeçler daha kolaylıkla alınıyor, arabayı sürmek zor olmuyordu (Resim 5).

Savaşı kazanan Roma askerleri şehre «Savaş arabaları» ile girerlerdi (Resim 6). Bunların ön ve yan korkulukları üzerinde zafer sembolü olan kabartmalar bulunurdu. Batı Roma İmparatorluğu zamanında kullanılan posta arabalarına da «Cisium» denilirdi (Resim 7).

5

6

Batı Roma İmparatorluğu'nun ortadan kalkmasından sonra Avrupa'da arabalar yavaş yavaş ortadan kalkmaya başladı. 7'nci Yüzyıldan sonra artık araba görünmez oldu. Araba yerini tahtırevana bırakmıştı. Bunları çoğunlukla insanlar, bazı bazı da hayvanlar taşırdı. Bunun sebebi de yolların gitgide kullanılmaz duruma gelmesiydi. İtalya'yı barbar kavimlerin ele geçirmesi sonucu, yollar bakımsız kalmıştı.


7

10'uncu yüzyıla doğru arabalar yeniden ortaya çıktı. Bunları yalnız soylu kişiler kullanırdı. Eskilerinden değişik bir biçimleri yoktu (Resim 8).

Ağır yük taşıyabilecek güçteki arabaların ancak bundan sonraki çağlarda yapıldığını görüyoruz. Koşulan hayvanların sayısı ne kadar fazla olursa olsun, koşum biçimini değiştirmedikten sonra büyük bir yarar sağlanamıyordu. Hayvana daha kolay çekiş sağlayan, boğazı üzerinde değil de, omuzları üzerine dayanan koşumların icadından sonra, araba

8

9

apımı alanında büyük yenilikler oldu. Gerek kısa, gerek şe-irlerarası yolculuklar için değişik biçimde arabaların yapımı-a 12'nci Yüzyılda başlandı.

oğunlukla diligence (posta arabası) denilen ve bugünkü oto-

10

büslere benzeyen, birkaç çift atın çektiği arabalar uzun yolculukları kolaylaştırdı (Resim 9).

11

Avrupa'da 1600 yılına kadar bütün arabalar birbirinin eşiydi (Resim 10). Sadece soylu kişiler özel arabalarını kendi armaları ve bayraklarıyla süsler; üstlerini daha süslü biçimde örterlerdi (Resim 11).

12

Bunlardan en çok sözü edileni, İspanya kıralı Filip II'nin saltanat arabasıydı. Bu arabanın tekerlekleri bir mil üzerinde dönüyordu. Kasası da yay ve kayışlardan meydana gelen özel bir yaylanma düzeni üzerine oturtulmuştu (Resim 12).

13

18'inci Yüzyılda araba sanayii gitgide gelişmeye başladı. Rahatlık, biçim ve güzellik plâna alındığından, yeni yeni maddeler kullanıldı. Tekerlek- inceltildi, yay düzeni kondu, kasalara göze hoş görünür bi-mler verildi, arabacının yeri ayrıldı (Resim 13).

rkiye'de Tanzimat çağına kadar padişahtan başka sadece yhülislâmlara ve kazaskerlere arabaya binmeye hakkı tanın-ıştı. Ancak Tanzimatın ilânından sonra İstanbul'da ve diğer yük şehirlerde özel veya kira taşıtı olarak arabalar kullanıl-aya başlandı.

'uncu yüzyılın başında Avrupa'da araba en güzel biçimine aştı. Şehir içinde olduğu kadar şehirlerarası yük ve yolcu taşımında da arabalardan büyük fayda sağlanıyordu (Resim 14). 19'uncu Yüzyıl ortalarına doğru İngiltere'de ilk demiryolu hattının işletmeye açılması (1830'da Manchester-Liverpool arasında) ve 20'nci Yüzyılın başından itibaren otomobilin yaygın duruma gelmesiyle araba önemini kaybetti.

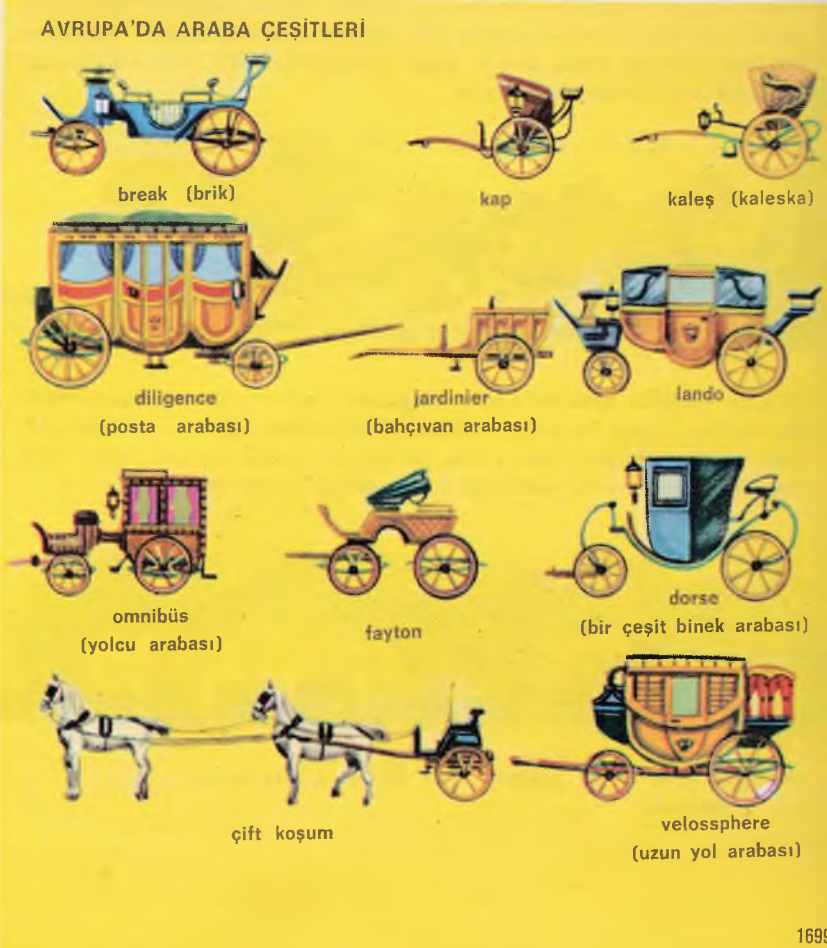
14

TÜRKİYE'DE ARABA VE ÇEŞİTLERİ

Türkiye'mizde bugün çoğunlukla araba çeşitlerine ulaşım imkânları az olan bölgelerde, bazı küçük şehir ve kasabalarımızda rastlanmaktadır. Yük taşımada kullanılan arabalar büyük şehirlerimizde de bulunmaktadır.

Türkiye'de kullanılmış belli başlı araba çeşitleri şunlardır:

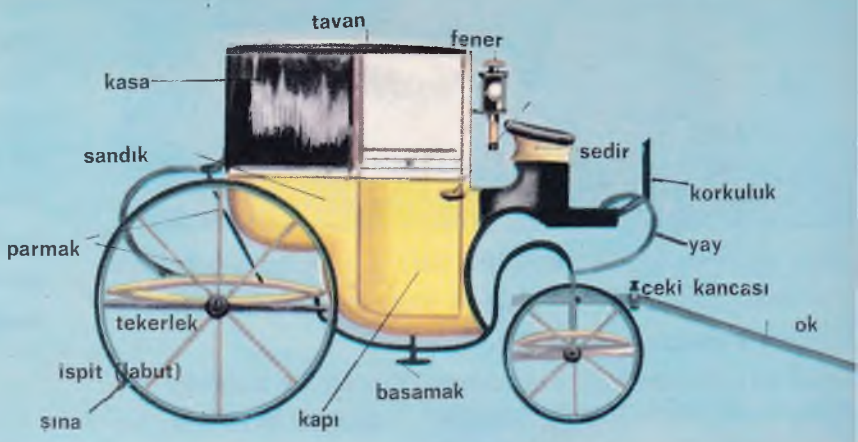
Kağnı, talika, yaylı, fayton, kupa, lândo, paraşol, hasırlı paraşol, tente, hanto, yük arabası ve sepetli binek arabası.



Kullanıldıkları amaçlara göre araba çeşitleri:
Saltanat, lüks, açık, kapalı, körüklü **(binek);** yolcu, yük, hayvan **(taşıma);** çiftlik, çöp, itfaiye, su, hapishane, cenaze **(özel)** ve el arabaları.

Araba ile ilgili terimler:
Arabacı (arabayı süren kimse), **arabayı koşmak** (arabaya hayvanları bağlamak), **çift koşum** (iki atla çekilen araba), **at uşağı** (araba atlarına ve ahıra bakmak için para ile tutulan görevli), **kira arabası** (kira ile tutulmuş araba), **arabalık** (araba konulan yer), **araba atı** (arabaya koşulmak için özel olarak yetiştirilen at), **koşum hayvanı** (arabalara koşulan her cins hayvan), **koşum takımı** (koşulan hayvanları arabaya bağlayan özel düzenin bütünü).

ARABANIN BÖLÜMLERİ (KUPA ARABASI)



ÜNLÜ VE GARİP ARABALAR

Doğu ülkelerinde (Çin, Japonya gibi) pek çok kullanılan bu araba (Çek çek), orada yaşayan insanların bir buluşu değildir. Geçen yüzyılda Japonya'da oturan bir Amerika'lı bu arabayı özel ihtiyacı için yaptırmıştır. Sonradan çok beğenilen bu araba, bugün doğu ülkelerinde taksi yerine kullanılan bir çeşit taşıt durumunu almıştır.

Bu garip araba, Fransız Hacquet'nin bir buluşudur. 1834 yılında yaptığı bu yelkenli arabayı rüzgâr gücüyle yürütmeyi düşünmüştü. Araba ilk olarak 1834 yılının Eylül ayında Paris'te halka gösterildi. Gösteri başarılı olmuştu ama bu buluş bir fanteziden ileri gidemedi. Çünkü, «Yelkenli araba»yı kullanmak için rüzgârlı günü beklemek lâzım geliyordu. Üstelik hareket edeceği alanın da çok geniş olması gerekiyordu.

19'uncu Yüzyılda Amerika'lı altın arayıcıları California'da bu biçim arabaları kullanıyorlardı. Bu arabalar her türlü rahatlıktan uzaktı. Yay düzenleri, kapı ve pecerelerinde cam yoktu. Oturulacak yerleri ise çok sertti. Dört veya altı at koşulurdu. Ortalama hızları saatte 15 km. idi.

Bu üstün güzellikteki arabayı Louis XV taç giyme töreni için yaptırmıştı.

Napoléon Bonaparte ve eşi Marie-Louise'nin gelin arabası.

DEKORASYON–SÜSLEME II

FENİKE'LİLERDE SÜSLEME (M. Ö. 2000 - 500)

Fenike'liler, eski çağların en ileri tüccar kavimlerinden biriydi. Herşeyden önce para kazanmayı düşünen Fenike'linin güzel sanatlarla uğraşmaya vakti olmadığı gibi, çevresini güzelleştirmek için içten gelen hiçbir arzusu da yoktu. Bundan ötürü Süsleme Sanatları, başka kavimlerden kopya ettikleri işlerden öteye gidememiştir. Başarı gösterdikleri biricik sanat kolu kuyumculuktu. Buna da, değerli süs eşyasının her zaman para ettiği düşüncesiyle önem verdikleri sanılmaktadır.

sütun başlığı

değerli süs eşyası

vazo

testi

gümüş işlemeli tabak

GİRİT'TE SÜSLEMECİLİK (M.Ö. 2000 - 1000)

başlıklı sütun

Avrupa Uygarlığı'nın ilk izlerine Girit Adası'nda rastlanmaktadır. Asya ve Afrika Uygarlıkları'nın en parlak çağlarını yaşadıktan sonra bıraktığı izler, Akdeniz Adaları üzerinden batıya doğru yayılmaya başlamıştı. Bundan ötürü Girit Sanatı, Mısır ve Babil Sanatı'nın batıya doğru ilk sıçrama taşı olmuştur. Girit Sanatı'nda ahenk ve renk unsurunun hâkim olduğu görülüyor. Bu sanatın getirdiği en büyük yenilik konu bakımından gerçek hayata yönelmiş olmasıdır.

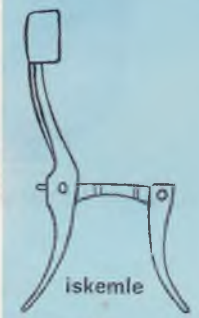
CEŞİTLİ TİP TESTİLER

YUNAN'LILARDA SÜSLEME (M.Ö. 700 - 146)

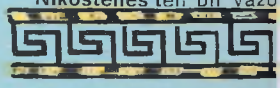
Mezopotamya ve Mısır'dan batıya doğru yayılan sanat, Avrupa'nın en güney ucundaki kıyı ülkesine yerleşti. Yunan stili, eski çağların Uygarlık Dünyası'na güzel sanatların en olgun eserlerini verdi. M. Ö. 1000 yıllarında Yunan Sanatı'nın Mısır, Asur ve Babil motiflerinin etkisinde kaldığı görülür. O çağlarda Doğu Akdeniz, yeryüzünün gerek sanat, gerek ticaret yönünden en hareketli bölgesiydi. Asya ve Afrika kıyılarına gidip gelen gemiler büyük uygarlıkların en güzel eserlerini Yunanistan'a taşıyorlardı.

M.Ö. 700 yılına doğru Doğu Sanatı'nda bir gerileme başladı. Buna karşılık Yunan'lılar öğrendiklerini gittikçe geliştirdiler. Böylece M.Ö. 7'nci yüzyılda Batı Sanatı ilk ürünlerini verdi. Dorik ve İonik stilindeki sütunlar Yunan Mimarlığı'nın en göze çarpan karakteristik leri oldu. Dorik stilinin en güzel örneği İktinos tarafından yapılan Parte-non'dur (Akropol). Cephe süslemeleri ve heykeller, heykeltraş Fidias'ın adını günümüze kadar getirmiştir. M.Ö. 500 yılına doğru Praksiteles, İon stilinin üstün güzellikteki örneklerini verdi. Akanta çiçeğinden ilham alan sütun başlıklarıyla Kalimark, Korint stilini ortaya attı.

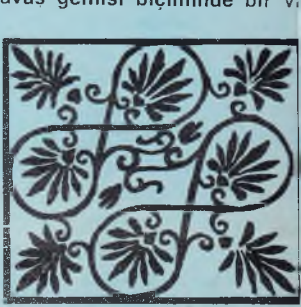
Böylece 146 yılında Roma'lılar tarafından ele geçirilinceye kadar Yunan Uygarlığı Klâsik Çağ'ın en iyi eserlerini yaratmaya devam etti.


iskemle

tanınmış çömlekçi Nikostenes'ten bir vazo


«Yunan» stili kenar su

savaş gemisi biçiminde bir v


Partenon tapınağında tavan su

ETRÜSK'LERDE SÜSLEME (M.Ö. 800 - 400)

M. Ö. 9'uncu yüzyılda Asya'dan gelerek İtalya'da Toskana Bölgesi'ne yerleşen bu esrarengiz kavim; iyi yaşamasını seven, rahat evlerde oturmaktan hoşlanan bir topluluktu. (Bu arada Etrüsk'lerin iyi birer tüccar da olduklarını unutmamak gerekir). Bu pratik insanların bıraktıkları izler, bize onların Süsleme Sanatı'nda ileri bir düzeye ulaştıklarını gösteriyor. Bugün müzelerde rastlanan Etrüsk'lerin değerli süs eşyası ziyaretçileri hayretler içinde bırakır. Roma'lılar, mimarlık ve süsleme sanatının temel ilkelerini, kemer ve kubbe yapımını Etrüsk'lerden öğrendiler. Yunan'lılar da onlardan birçok şey kaptılar.

miğfer

bilezik

mezar taşı

tunç şamdan

taşlı küpe

altın kolye

altın çengelli iğne

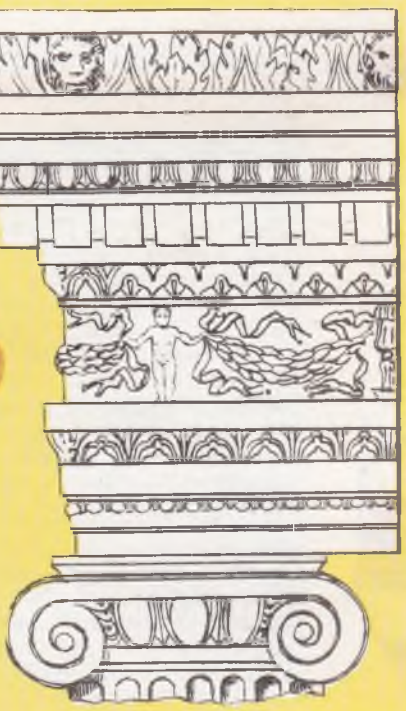
üç ayaklı vazo

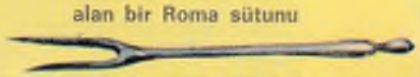
ROMA'LILARDA SÜSLEME (M. Ö. 200 M. S. 400)

Roma'lılar, uzun bir süre sanatla uğraşacak zaman bulamadılar. Ticaret ve para kazanmaktan başka birşey düşünmeyen Fenike'lilerle egemenliklerini yaymak ve güçlerini artırmakla uğraşan Roma'lılar arasında bu yönden büyük bir benzerlik görülür. Her iki kavim de yabancıların kültür eserlerini kopya ettiler.

Roma'lılar, Etrüsk ve Yunan sanatını benimsediler. Yalnız Roma'nın büyük bir imparatorluk durumunu aldığı çağlarda kendine göre bir Roma sanatı doğmaya başladı. Savaşçı olduğu kadar ileri tarımcı bir toplum olan Roma'lıların, süsleme sanatında savaş motifleri yanında, yemiş, tahıl, yaprak figürleri de görüldü. Maden para, mozaik, fresk ve kenar suları işçiliğinde; alçıdan ve fildişinden yapılan süslemelerde, değerli taş oymacılığında ustalıkları çok ileriydi.

mermer vazo


Dorik stilini örnek alan bir Roma sütunu


gümüş çatal

ayakkabı

tunçtan bir şarap sürahisi

BARBAR KAVİMLERDE SÜSLEME (M. Ö. 200 - M. S. 400)

M.Ö. 200 - M. S. 400 yılları arasında, Orta ve Kuzey - Batı Avrupa'da her türlü uygarlık kalıntısını silip götüren sürekli savaşlar, sanatın yerleşmesine ve gelişmesine engel oldu. Kelt'ler ve Cermen'ler, hiçbir sanat kolunda varlık gösteremediler, yalnız geldikleri ülkelerin birkaç süsleme örneğini birlikte getirebildiler.

bir kartal motifi

cam vazo

Vizigot'larda küpe

Frank'larda tarak

bilezik

dövme demir işlemeli tahta kova

çarık

BİZANS SANATI'NDA SÜSLEME (330 - 1453)

Roma İmparatoru Konstantin 313 yılında Hıristiyanlığı serbest bir din olarak ilân etti (Milan Emirnamesi) ve 11 Mayıs 330'da da Roma İmparatorluğu'nun başkentini Bizans (İstanbul)'a taşıdı.

Avrupa ve Asya kıtaları arasında bir kavşak yeri olan ve Konstantin'in adıyla anılan Constantinopolis, Babil, Mısır, İran, Yunan ve Roma sanatlarının kaynaşma noktası oldu. Zamanla kendine uygun stilini bulan Bizans sanatı; heykelcilik, mozaik, dokumacılık, kuyumculukta bütün Avrupa'yı etkiledi.

taç

Venedik'te San Marco kilisesinin sütun başlıkları

Padua'da Santo Antonio kilisesinin bir balkonu

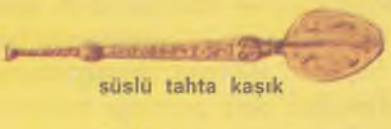
kutsal eşya için sandık

ROMA SANATI'NDA SÜSLEME (100 - 1300)

Sariman, Aix - la - Chapelle (bugünkü Aachen)'i imparatorluğunun başkenti yaptıktan sonra Doğu'nun ve Batı'nın ileri gelen sanatçılarını ülkesine çağırdı. Romanesk sanat, bir yandan Cermen, bir yandan da Arap ve Bizans sanatının etkisi altında gelişti. Mimarlık ve heykelcilikte zengin motifler kullanan bu sanat, geometrik ölçülere önem verdi. Çiçek ve hayvan modellerinden yararlanan süslemecilik, cam işleme sanatında da çok güzel örnekler meydana getirdi.

Matera katedralinin fresklerinden biri

bir pencere sütunu



süslü tahta kaşık

Modena'daki bir kilise kapısının üstündeki aslan heykeli

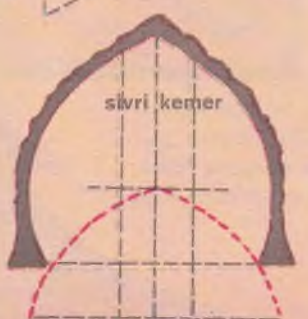
şamdan

ARAP SANATI'NDA SÜSLEME (600 - 1400)

İslâmiyet çağının başlangıcında henüz gerçek bir Arap sanatı yoktu. Kısa bir süre içinde İspanya'dan Hindistan'a kadar uzanan imparatorluk, ele geçirdiği ülkelerin sanatını benimsedi. Böylece Mısır, Asya, Bizans ve Lâtin unsurlarını kapsayan karma bir sanat meydana geldi. Oldukça yavaş bir gelişmeden sonra kendine göre bir Arap sanatı doğdu.

Dinsel yönden insan tasvirini yasaklayan Arap sanatı, özellikle yazma metinlerin süslemeciliğinde, hakkâklıkta üstün bir başarı kazandı.

yuvarlak kemer



sivri kemer

17'nci yüzyıla ait sütun başlığı

minare biçimi lâmba

mineli camd yapılmış va

OMURGALILARIN EKLEMLERİ

Dörtyüz milyon yıl kadar önce, bazı balıklar, bugün hâlâ bilmediğimiz nedenlerle yavaş yavaş deniz suyunu terkettiler ve önceleri çamurlu kıyılarda, sonra da toprakta yaşamaya başladılar. Bu eski balıklar, amfibyumlar, sürüngenler, kuşlar, memeliler, kısacası tüm kara omurgalılarının atalarıydı. Bugün Yeryüzü'nde hâlâ bazı Afrika bataklıklarında omurgalıların eski atalarını anımsatan balıklar yaşamaktadır. Bunlar, saçak-yüzgeçlilerdir. Çok gelişmiş bir solungaç sistemleri vardır. Bu sistem, gerektiğinde ciğer görevini de görür. Hayvanın hava almasını sağlar. Bu durumda saçak-yüzgeçli, uzun süre su dışında yaşayabilir. Bu balıklardan bazılarının 4 karın yüzgeci vardır. Karın yüzgeçlerinin üzerinde bulunan kemiksi bir dayanak, hayvana toprakta da yüzgeçleri üzerinde hareket etme olanağını sağlar. Saçak-yüzgeçlilerin dört yüzgeç üzerinde hareket edebilmelerine karşılık omurgalıların, dört eklemi vardır. Saçak yüzgeçlerinin yüzgeçlerinde beş adet kemiksel uzantı bulunur. Hâlbuki omurgalıların beş parmağı vardır. Tavuğun dört parmağı bulunması ve atın tek bir parmak üzerinde koşması olayı ise, bu hayvanların binlerce yıllık süre içerisinde yeryüzü çevre şartlarına uymak için geçirdikleri evrimlere bağlıdır.

Çeşitli omurgalı grupları ve değişik hayvan cinsleri, milyonlarca yıllık süreç içerisinde, belli bir yaşam şekline uygun, kendilerine özgü bir şekil kazanmışlardır. Böylece hayvanlar eklemlerini, belirli gereksinmelerine uygun bir şekilde geliştirmişlerdir. Etoburlarda kuvvetli ve kıvrık pençe eklemleri, otoburlarda uzun ve çevik eklemler, su sürüngenlerinde ise yüzücü eklemler gelişmiştir. Kuşlarda arka eklemler, kanatlara dönüşmüştür. Şimdi omurgalılarda eklemlerin kazandıkları bazı özellikleri görelim. Bu örnekler, değişik çevrelerdeki yaşam şartlarına daha kolay uyabilmek için hayvanlarda meydana gelen değişiklikler hakkında bir fikir verecektir.

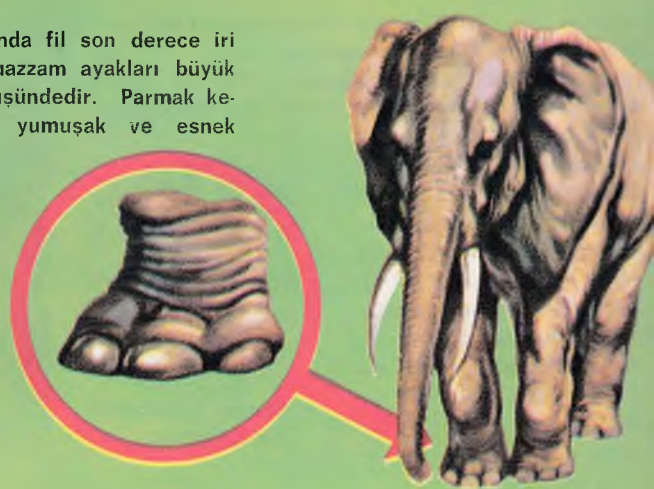
KUŞLAR

Yırtıcı kusların pençeleri, avlarını yakalamalarına ve parçalamalarına uygun silâhlardır. Kartal kuvvetli bir kuştur. Kuşlar arka eklemlerinin uçma organlarına dönüşmüş şekli olan kanatları sâyesinde uçarlar. Bazı kuşların kanatları çok büyüktür.

İri pençesiyle bir av yakalayan kartal ve bir kartal pençesi

MEMELİLER

Memeliler arasında fil son derece iri bir hayvandır. Muazzam ayakları büyük bir sütûn görünüşündedir. Parmak kemiklerinin üzeri, yumuşak ve esnek bir doku tabakası ile örtülüdür. Bu doku sâyesinde hayvan sessiz bir şekilde yürüyebilir. Beş tane parmağı olan fillere de rastlanır.



Bir fil ve iri ayağı

UZUNPARMAKLIGİLLERİN GARİP EL ŞEKLİ: ORTA PARMAK İNCE, KIVRAK VE ÇOK UZUNDUR. UZUNPARMAKLIGİL BU PARMAĞIYLA AĞAÇ KABUKLARI ARASINDA BÖCEK ARAR.

Bir ağaç kabuğu arasında böcek arayan uzunparmaklıgil ve ön ayağı

Ağaçkurbağası ve arka ayağının özelliği

AMFİBYUMLAR

Ağaç kurbağası, hemen her zaman ağaçların üzerinde yaşar. Sıçraya sıçraya yürür. Parmaklarına bir göz atalım: Parmakların arası perdelidir. Hayvan parmaklarındaki yapışkan özelliği sâyesinde, dallara «yapışır» ve ağaçlara tırmanır. Arka eklemler, ön eklemlerden daha çok gelişmiştir. Bu da, hayvana daha kolay sıçrama olanağını vermektedir.

İkisi önde, ikisi arkada olan 4 parmağı sayesinde bu kuş, ağaç dallarına sağlam bir biçimde tutunabilmektedir.

Bir dala tutunmuş papağan ve ayağı

SÜRÜNGENLER

Bukalemun da, ağaç üzerinde yaşayan hayvanlardandır. İnce ve çevik eklemleri sâyesinde, avını kolayca yakalayabilir. Bu garip hayvanın parmakları, burada oldukça özel bir şekilde görülmektedir. Bukalemunlar, parmaklarına göre iki gruba ayrılabilirler. Parmakların bir grupta iki öğeden oluşmasına karşılık diğer grupta üç öğe mevcuttur. Her iki grupta da parmaklar, tırnağa kadar deri ile kaplıdır. Bukalemunlar, bu parmakları sâyesinde ağaç dallarına sıkı sıkı tutunabilirler.

Bir bukalemun ve kendine özgü ayağı

Uzunbacaklıgil, Filipin ormanlarında yaşayan ilkel bir maymun tipidir. El ve ayak parmakları çok uzundur. Avuç içinde şişkinlikler vardır.

Bir dala tırmanmış bir uzunbacaklıgil ve ayağı

Avrupa köstebeği ve ön ayağı

Resimde de görüldüğü gibi, kazıcı bir böcekyiyen olan köstebeğin ayakları, yetkin bir kazıcı âlettir. Köstebeğin bir fazla parmağı vardır. Bu, bileğe doğru giden bir kemiktir. Ayağın yüzeyinde yayılır ve ayağa bir kürek görünüşü kazandırır. Köstebek, bu «kürek» ile son derece uzun tüneller kazar. Bir saat içerisinde 50 metre toprak kazabilir.

Bir gagalı memeli ve arka eklemlerinden biri : 1) Yüzmeye hazır bir şekilde; 2) Toprak üzerinde yürümeye hazır bir şekilde

Gagalı memelinin arka eklemleri, üzerinde parmakların yer aldığı bir kıkırdaktan oluşan ayaklarla son bulur. Hayvan, yüzerken, bu kıkırdağı bir çeşit kürek olarak kullanır. Buna karşılık karadayken bu kıkırdak arkaya doğru kıvrılır ve tırnaklar ortaya çıkar.

Ava mı çıkmak istiyoruz? O hâlde hayvanların yürürken yolda bıraktıkları izleri tanıyalım. İşte birkaçı: 1) Gergedan (üç nalınlı), 2) Zürafa (hafif bir şekilde birbirinden ayrılmış iki nalınlı), 3) Geyik (Çevik hayvan, arka ayaklarını, daha önce ön ayaklarının bastığı aynı yere basar. Şekilde birbiri üzerine gelmiş arka ile ön izler görülmektedir), 4) Dişi geyik (Ön ayak izinin dik olmasına karşılık arka ayak izi eğridir), 5) Kurt (Tırnakları içeriye çekilmeyen dört parmaklı), 6) Leopar (bir kedigil olması nedeniyle tırnakları içeri çekilebilir).

Memelilerin ayak izleri

A Y A K K A B I

İlkel insanlar, yalınayak dolaşmanın zorluğunu görmüşler, taşlardan, dikenlerden korunmak için ayaklarına avladıkları hayvan postlarını sarmışlardı. Böylece eskisinden daha kolaylıkla yürümeye başlamışlardı.
Ama postların sağlam olmaması bu ilkel ayakkabıların çabuk eskimesine yol açıyordu. Bundan ötürü bu postlara daha rahat bir biçim vermek, üstelik kullanılan deriyi sağlamlaştırmak gerekiyordu. İşte bu ihtiyaç insanlara deriyi işleme yollarını öğretti. Onların bu yolları çok eski çağlarda bulmuş oldukları sanılıyor. Deriyi sağlamlaştırmanın ve onu işlemenin günümüzden 5 - 6 bin yıl önce bile bilinmesi bu sanıyı ispatlar.

ESKİ ÇAĞLARDA AYAKKABI

Eski çağlarda ayakkabı, doğu ülkelerinde gelişmiş, türlü biçimlere girmişti. O çağlarda yaşayan toplulukların giydikleri ayakkabıların biçim ve yapılışları üzerinde bize en doğru ve en sağlam bilgiyi, kazılarda bulunan kabartma heykeller vermektedir. Uygarlık yönünden çok ileri durumda bulunan ve Mezopotamya'da yaşayan Asur'lular, ata binen bütün uluslar gibi daha o çağlarda, ava giderken uzun konçlu çizmeler giyerlerdi. Bu biçim çizmeleri daha sonraları eski İran'lılar da giymişlerdir.
Resimlerden çıkardığımız sonuçlara göre, ilk önceleri Mısır'da firavun ve saray ileri gelenleri yalınayak dolaşırlardı. Papirüsten yapılan sandalların ise ev içinde kullanılan bir ayakkabı olduğu sanılmaktadır.
Mısır'lılar deriden ayakkabı yapmayı daha sonraları Mezopotamya'da yaşayan uluslardan öğrendiler. Ama, sıcak bir iklim kuşağında yaşadıkları için ayakkabıları sandallardan ileri gidemedi. Yalnız bu sandallara çok güzel biçimler veriyorlardı. Anadolu'da yaşayan Hitit'ler ayakkabısız dolaşmazlardı. Kalkık burunlu ve ucu sivri ayakkabılarının biçimi, son yıllara kadar köylümüzün giydiği çarıklara çok benzerdi. İsrailoğulları da aynı biçimde ayakkabılar giyerler, yalnız kutsal topraklarda yalınayak dolaşırlardı.
Eski Yunan'lıların üç çeşit ayakkabıları vardı: Kenarsız sandallar; ayrı bir tabanı bulunmayan, uzun konçlu ve keçeden yapılmış «sok»lar ile üzeri işlemeli, biçim verilmiş «koturn»lar. Eski Roma'lılar da hemen hemen aynı biçimde ayakkabılar giyerlerdi. Avrupa'lıların «barbar» dedikleri Cermen'ler ve Sakson'lar ise bir çeşit çarık giyerlerdi.
Ayakkabı alanında, Avrupa'da Ortaçağ'da görülen gelişme, Haçlı Seferleri ile başladı. Doğu'ya gidip dönen Avrupa'lılar, ülkelerine Doğu'da gördükleri ayakkabı örneklerini de götürdüler. Böylece Frank'ların, Gal'lilerin uzun yıllardanberi giydikleri kaba ayakkabılar Doğu'dan gelen zarif ayakkabı çeşitleriyle daha ince bir biçim aldı.

OSMANLI TÜRKLERİNDE AYAKKABI

Osmanlı Türklerinin giydikleri ayakkabıların biçim ve isimlerini ancak bazı resimlerden ve Topkapı Sarayı Müzesi'nde kalmış birkaç parçadan öğreniyoruz. Bunlar şu isimleri alırlardı: Çarık, yemeni, terlik, çedik, pabuç, mest, çizme, serhadlik v.b.

AYAKKABININ BELLİ BAŞLI HAM MADDESİ : DERİ

Ayakkabının belli başlı ham maddesi olan hayvan derisine Türkçemizde «gön» denir. Yünü çıkarılmamış olanlarına «pösteki», bütün bütün yüzülmüşlerine «tulum», işlenmemiş derilere de «sırım» denir.
İşlenmiş deriler, cins ve çeşitlerine göre; telâdin, sahtiyan, kösele, güderi, meşin isimlerini alırlar.

DERİ NASIL İŞLENİR

Ayakkabıcılıkta kullanılan deri çoğunlukla sığır, keçi ve koyun gibi hayvanların derilerinden elde edilir. Hayvan kesildikten hemen sonra yüzülen deride % 60 su vardır. Bu su, derinin kısa bir süre sonra kokmasına, bozulup çürümesine yol açar. Bundan ötürü deri, işlenmesine kadar saklanması için ya kurutulur veya tuzlanır.
Derileri kullanılacak duruma getirmek için yapılan eylemlere «sepi», bu işe de «sepicilik» denir. Bitkisel ve madensel olmak üzere belli başlı iki sepileme yolu vardır.

Bitkisel sepileme: Deri fabrikasına gelen ham deriler, işlenmeden önce temizlenir. Üzerlerindeki tuzlar, yabancı maddeler, yüzülürken kalan et parçacıkları ayıklanır. Sonra içinde kireçli su bulunan havuzlara bırakılır. Burada yumuşayan ve üzerindeki kıllardan kurtulan deriler yuvarlak bir tahtanın üzerine gerilerek özel bıçaklarla iyice kazınır. Sepilenecek deriler, içinde tanenli su bulunan büyük havuzlara basılır. Tanen, bitkilerden elde edilir. Bitki dünyasının belli başlı tanen kaynakları yapraklar, meyve kabuklarıyla kestane ve somak gibi ağaçlardır. Tanen; proteinle (yaş deri içinde bulunur) birleşerek kolayca bozulup dağılmayan bir bileşik meydana getirir. Aylarca bu bileşim içinde kalan deriler artık çürümeyecek bir durum alırlar. Havuzlardan çıkarılan bu deriler, dövülerek sağlamlığı arttırılır, yumuşatılır.
Madensel sepileme: Daha çok ayakkabıların üst derilerinin (saya) yapımında kullanılan bir yoldur. Buna «krom sepilemesi» de denir. Suda çözelmiş çeşitli krom bileşiklerinin içine yatırılan deriler çıkarılıp kurutulduktan sonra eşit boylarda kesilir ve özel usullerle boyanır cilâlanır.

AYAKKABI YAPIMI

Ayakkabılar, eskiden elle yapılırdı. Günümüzde, genellikle endüstride ilerlemiş ülkelerde ayakkabı, fabrikalarda yapılmaktadır. Buralarda ayakkabı şöyle yapılır: Sayanın bölümleri, ayakkabının yapılacağı deriden; mukavva veya çelik modeller yardımıyla deri kesme makinesinde kesilir. Kesilen saya bölümleri, fabrikanın saya dikiş atelyesinde dikilir. Kösele kesme makinelerinde de ayakkabının tabanı, taban astarı ve ökçesi kesilir. Fabrikanın bir başka bölümünde, saya kalıba geçirilir ve ufak çivilerle taban astarına tutturulur. Bundan sonra taban sayaya birleştirilir. Tabanın sayaya birleştirilmesinde çeşitli yollar vardır. Bunlara göre ayakkabı, çivili, dikişli, yapışık tabanlı, kenarlı, gizli dikişli v.b. gibi değişik isimler alır. Böylece taban ile sayası birleştirilen ayakkabının tabanı düzlenir, taban kenarları kenar frezesinde kesilir. Taban ve ökçe zımpara makinesinde zımparalanır, taban kenarları parlatılır. Son olarak da tabanın altı ile ökçesi boyanıp cilâlanır.

Osmanlı ordusundaki yeniçeriler, rütbe ve sınıflarına göre çeşitli çizme giyerlerdi. Sipahilerin büyük rütbede olanları sarı çizme, bölükbaşıları kırmızı çizme, öbür küçük rütbeli subayları da siyah çizme giyerlerdi.

GÜNÜMÜZDE AYAKKABI

Son yıllarda ayakkabı çeşit ve biçimleri sayılamayacak kadar çoğaldı. Bugün değişik yaştaki insanların çeşitli mevsimlerde ve çeşitli yerlerde giymeleri için yapılan birçok ayakkabı çeşidi vardır.

Ayakkabı yapımında Dünya'nın en ileri ülkeleri arasında İtalya'dan sonra Türkiye gelir. Gerek biçim; gerek ustalık yönünden yapılan uluslararası ayakkabı yarışmalarında Türk ustalar çokluk birinciliği alırlar.

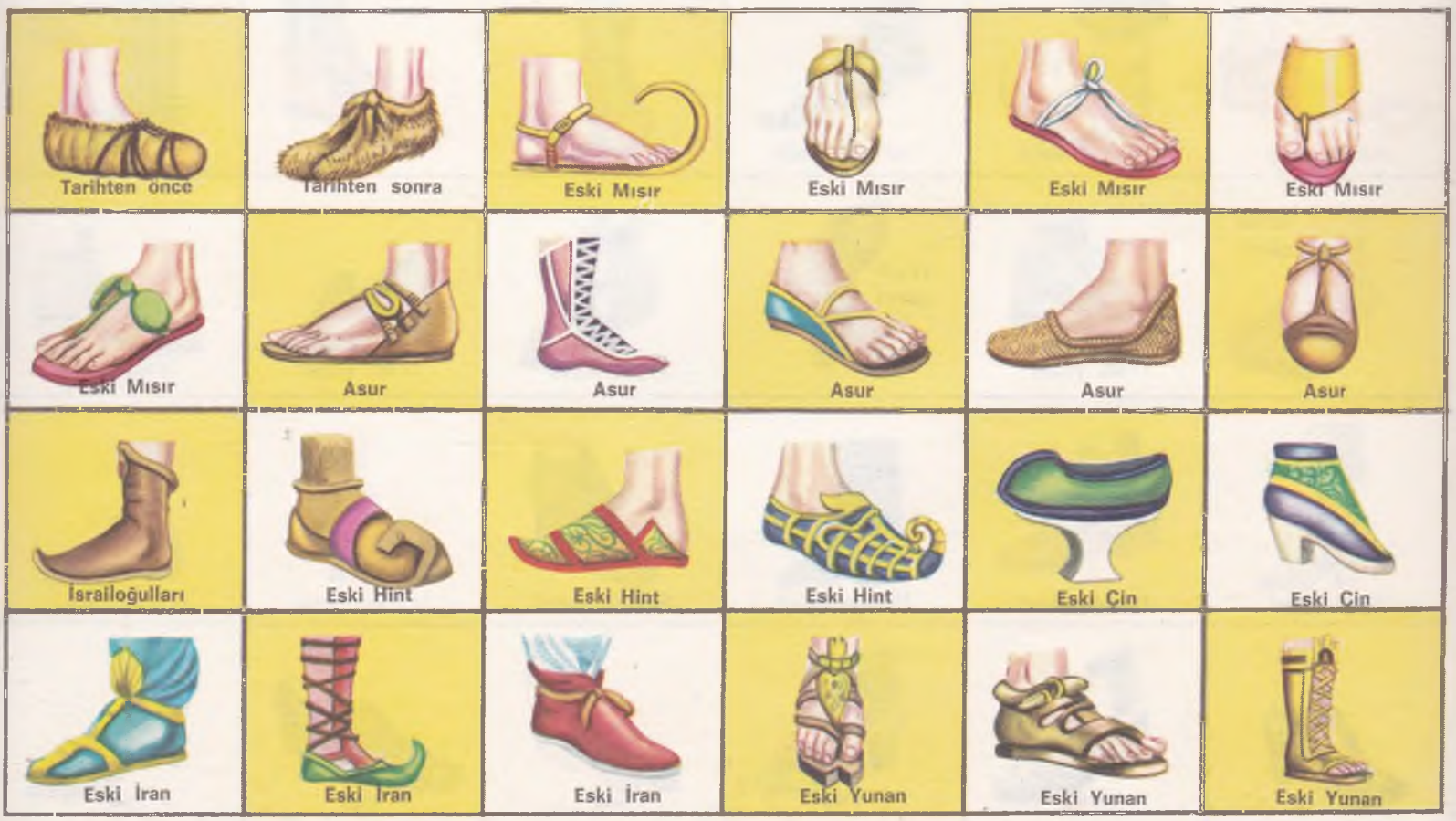
AYAKKABI NUMARALARI

Ayakkabıların büyüklükleri özel numaralarla belirtilir. Genel olarak kabul edilen ayakkabı numaraları şöyledir:
24 No: 16,0796 sm.; 33 No: 22,0058 sm.; 38 No: 25,3922 sm.; 43 No: 28,7786 sm...

BİR AYAKKABININ BÖLÜMLERİ (KENARLI AYAKKABI)

AYAKKABI ÇEŞİTLERİ

ÇAĞLAR BOYUNCA AYAKKABI



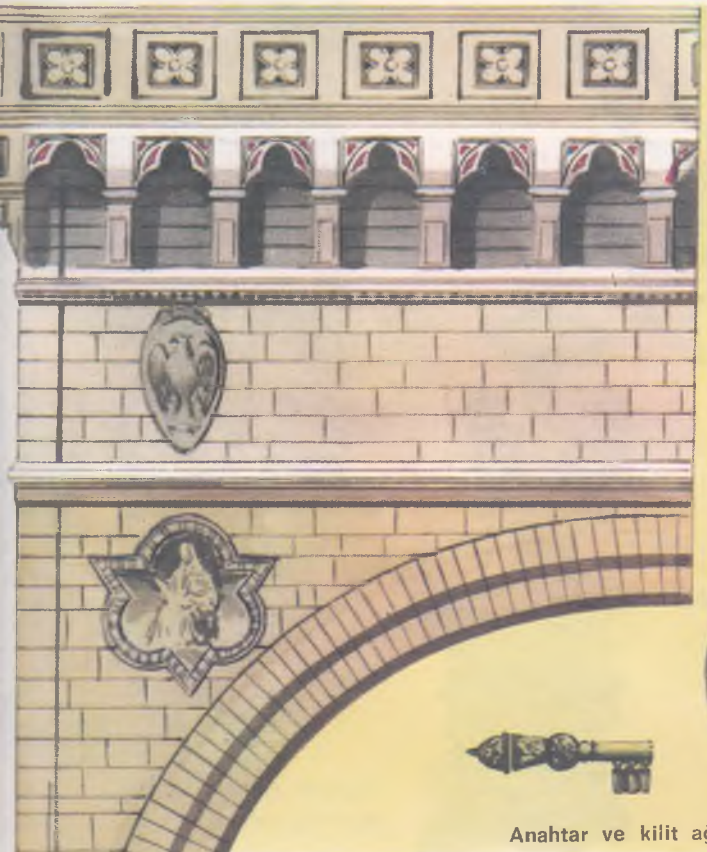
ÇAĞLAR BOYUNCA AYAKKABI

DEKORASYON – SÜSLEME III

ORTAÇAĞ'DA SÜSLEME

Ortaçağ'da süsleme sanatının bellibaşlı iki stil üzerinde çalıştığı görülür: Roman stili, Gotik stil. Roman stilin en güzel örneklerine İngiltere'de, Norman süsleme sanatında rastlanır: Durham katedrali gibi. Gotik stil, Roman stilin bir devamıdır, denilebilir.

Ölçü ve zarafet, gotik stilin birlikte gerçekleştirdiği iki klâsik özelliktir. Almanya'da Köln, Fransa'da Beauvais, İngiltere'de Salisbury katedralleri gibi. Gotik süslemeler, âdeta gayet iyi hesaplanmış bir hareket, son damlasına kadar ustaca harcanmış bir sanat gücünü yansıtmaktadır. Gotik çağın süsleme sanatçıları metal işçiliği, tahta oymacılığı ve renkli cam yapımında büyük bir maharet sahibiydiler.



Bir kemerli geçidin yandan görünüşü (Floransa)

GOTİK STİLİ SÜSLEMEDEN ÖRNEKLER

Anahtar ve kilit ağızlığı

Soylu bir Hırvat beyinin miğferi

Trani'de (İtalya) Santa Teresa manastırının pencereleri

RÖNESANS'TA SÜSLEME (M.S. 1400 - 1600)

15'inci Yüzyılda İtalya'da yeni yeni düşünce akımlarının doğduğu, bu akımların Ortaçağ'ın çehresini bütünüyle değiştirdiği görülür. Rönesans, Eski Yunan ve Roma sanatının, düşünce tarzının yeniden canlanışı, bir yeniden doğuş olarak ortaya çıktı. Klâsik Roma Uygarlığı'nın kalıntıları üzerinde taze ve ileri bir kültür anlayışı, kritik düşünce hareketi belirdi. Michelangelo, Leonardo da Vinci Raffaello gibi ustalar yetiştiren Rönesans, gelecek yüzyılların güzel sanatlar kaynağı oldu.

16'ncı Yüzyıla ait bir çalışma masası

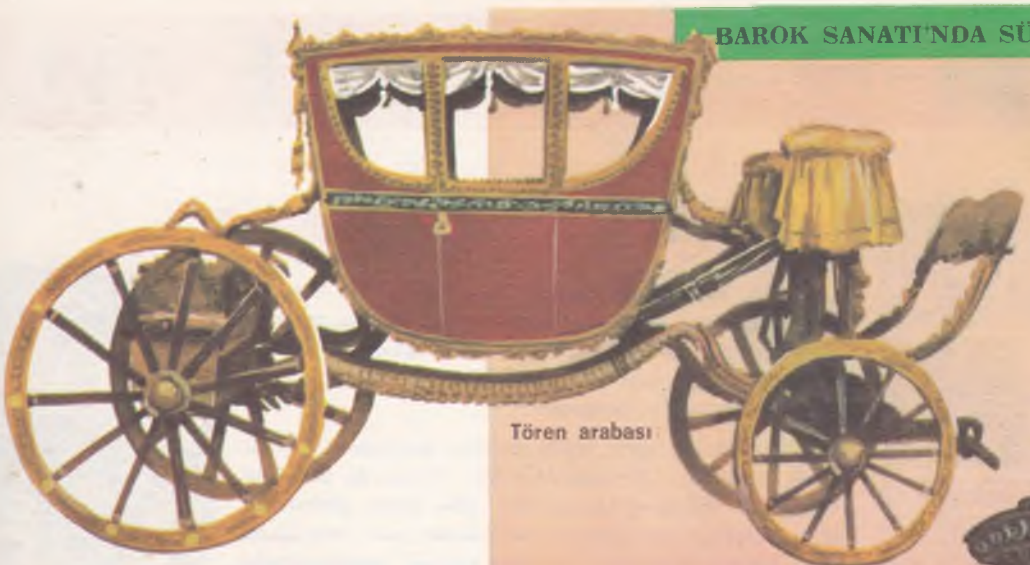
Çini vazo

Mantova'da Dükalık Sarayı'nın tavan süslemesi

RÖNESANS SÜSLEMELERİNDEN ÖRNEKLER

Floransa'da bir saray kapısının tunçtan kapı tokmağı

BAROK SANATI'NDA SÜSLEME (1600 - 1700)



Tören arabası

Rönesans da daha önceki kültür ve sanat akımlarının uğradığı sonuçtan kurtulamadı. Lükse ve aşırı süslemeye yönelen sanat, ana karakterini ve sadeliğini kaybetti. Yine İtalya'da doğan ve zamanla Avrupa'nın öbür Katolik ülkelerine de yayılan bu yeni sanatın başlangıçta daha çok dinsel konulara yöneldiği görülür. Bazılarına göre Barok stili, Süsleme Sanatı'nın tarih boyunca eriştiği en yüksek derece olmuştur. Gerçekten de 17'nci Yüzyıl insanı, öbür çağlarda olduğundan çok daha fazla süs düşkünlüğü göstermiş, evini, elbisesini, kullandığı en ufak eşyaya kadar herşeyini süsleme hevesine kapılmıştır.
Resimlerde, Barok süsleme sanatına ait bir kaç örnek görülüyor.

Bologna'da yapılmış bir avize

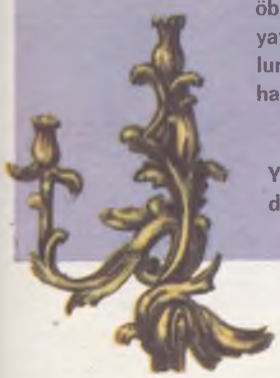
17'nci Yüzyıla ait bir sandalye

Floransa'da Fenzi Sarayının balkonunu Karyatid (heykel - sütun) süslemesi

ROKOKO SANATI'NDA SÜSLEME (18'İNCİ YÜZYIL)

Rokoko, süslemecilik sanatları yönünden Barok stilinin bir devamı olmakla birlikte bu sanat kolunda ileriye doğru atılmış olumlu ve ilerici bir hamle sayılmaz. Rokoko stili, Barok'tan bu yana daha kıvrak, daha neşeli ve ince çizgiler getirmiştir. Fransa'da Lcuis XV'in krallık yıllarında gelişmeye başlayan bu stil, çağın düşünce ve zevkini yansıtan parlak bir aynaya benzetilebilir. Saray çevrelerinin zevk titizliği, keyiflerine düşkünlüğü bu sanatın karakterini yoğuran bellibaşlı unsurlardır.

Zamanla Fransa'dan Avrupa'nın öbür ülkelerinden bazılarına da yayılan Rokoko stili, katolik toplumlar dışında birer lâubalilik ve hafiflik örneği olarak karşılandı.



Yaldız kaplamalı duvar şamdanı

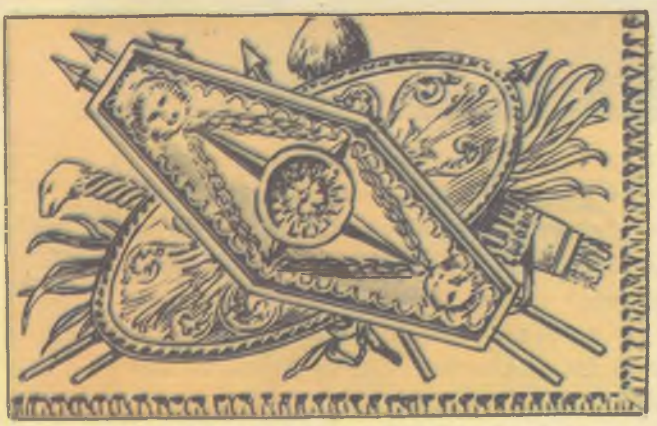
Pieve di Budrio kiliselerindeki (Bologna) âyin haçı

Yaldızlı aynalık

AMPİR STİLİ SÜSLEME (19'UNCU YÜZYIL)

Eski Roma ve Rönesans Çağı'nın süsleme unsurlarını yeniden ele alan Ampir stili, klâsik süsleme sanatlarına bir dönüş olarak kabul edilir. Ampir stilin süsleme konusu olarak kullandığı motifler savaş âlet ve takımlarıydı. Avrupa'nın çeşitli ordularıyla silâhlı çatışmaya giren Napoleon zamanında savaş âletlerinin gösterişi bir zevk örneği durumunda en ufak halk tabakalarına kadar yayılmıştı. Kalkan, kılıç, miğfer, ok ve mızraklar en gözde süsleme motifleriydi. Resimlerde bunun birkaç örneği görülüyor.

sekerlik



teçhizat örtüsü

sandalye

oyma işlemeli yazı masası

tuvalet masası

MODERN SÜSLEME

Yüzyıllar boyunca tabiatın yarattığını tabiatın gözüyle gören, sanatı sağduyunun kurallarına göre işleyen insan ruhu, artık bu tutumunu bırakarak alt - şuurun derinliklerine yönelmeyi denedi. Bir yandan realist (gerçekçi) sanat, tabiatın katıksız ve aslında güzel görünmeyen yönlerini işlerken bir yandan sürrealist (gerçeküstü) sanat, insanın hayâl etme gücünün yarattığı yeni yeni biçimleri ortaya serdi. Gerek dış, gerek iç mimarlık, modern sanatın en güzel örneklerini verdiler. Çağımız sanatı, madde, renk ve uzay unsurlarını ayrı ayrı stil ve biçimde kullanmaktadır. Bu yüzden süsleme sanatının imkânları belirli çerçeveye sığdırılamayacak kadar genişlemiştir.

porselen biblolar

kilden yapılmış renkli bir heykel

vazo

duvar süsleme motifi

Yüzyılları kapsayan bu inceleme gezimizde süsleme'nin bir lüks ya da bir boş vakit eğlencesi olmadığını görmüş bulunuyoruz.

Gerçekten de süsleme, insanın derinden duyduğu gerçek bir ihtiyaçtır. Hepimiz çevremizde hoş şeyler bulunmasını isteriz. Eğer bunlar gözümüzü okşamıyorsa onları güzelleştirmek için çeşitli çarelere başvurur, farkında olmadan süsleme yapmış oluruz.

Henüz resim yapmaya başlayan küçücük bir çocuğun çizdiği şekilleri «allayıp pulladığını» görürüz.

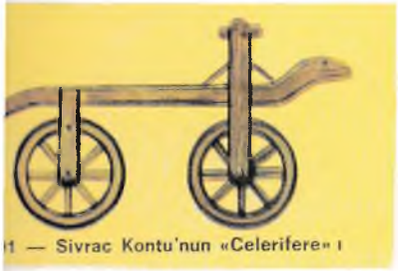
Birçok ev kadını en basit örtülerini bile nakış işiyle süsler. Büromuzda, mürekkep hokkasının gözünün okşayıcı bir biçimde olmasına dikkat ederiz. Bahçemizde çiçek tarhları yaparken özellikle iç açıcı çiçekleri seçeriz. Gerçek süsleme sanatı şüphesiz bu değildir. Ama amaç hepsinde aynıdır: Yaşadığımız dünyayı biraz daha güzelleştirmek...

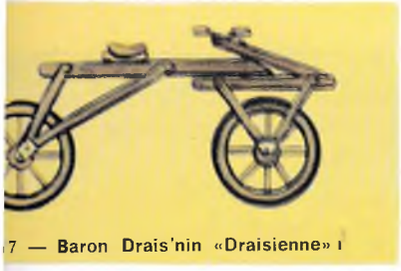
BİSİKLET

Bugün yeryüzünde 100 milyondan fazla bisiklet var: Caddelerin hergün yeni yeni otomobillerle dolup taşmasına, son modellerin bütün rahatlık ve gösterişine rağmen halkın en çok tuttuğu taşıt yine de bisiklettir. Bisikletin özellikle şehir içinde sağladığı kolaylıkları düşünecek olursak bunların bir otomobilin sağladığı imkânlardan hiç de aşağı kalmadığını görürüz. Birincisi, bisiklet nispeten basit bir makinedir. Uzun ve pahalı bir bakımı gerektirmez. Üstelik çok az yer tutar. Bir duvar kenarına veya bir apartman holüne rahatça bırakabiliriz. Trafiğin sıkışık olduğu bir caddede sıralanmış otomobilleri düşünün. Bisikletli biri bütün bu taşıtların arasından kolayca sıyrılarak kendine yol bulup ilerleyebilir. Bisikleti karıncaya benzetmek hiç de yanlış olmaz: Kendinin 10 misli ağırlığındaki yükü taşır, karıncadan çok daha hızlı yol alır... Bisikletinize saatte 15 - 20 km.'lik bir hız sağlamak isterseniz yürürken harcadığınız enerji kadar bir enerji sarfetmeniz yeter. Yerin düz veya çukurlu oluşu bisiklet için hiçbir engel meydana getirmez. Hiçbir taşıtın giremediği yerlere kolayca girip çıkabilir. Açık havada yaptığımız bir bisiklet gezintisi, bize tabiatın güzelliklerini içimize sindire sindire seyretmek imkânını verir. Gittikçe telâşlı ve aceleci olan çağımızda bisiklet özgürlük ve iç huzurunun bir timsalidir.

BİSİKLETİN KISA TARİHİ

Tekerleğin pek eski çağlarda meydana getirilmiş olmasına rağmen bisikletin keşfi çok yeni sayılır. Bisiklete benzer makinelerin ilk olarak 18'inci Yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıktığını görüyoruz. Bisiklet, birçok makinenin uğradığı talihsizliğe uğramamış, icadıyla birlikte başarıya ulaşmıştır. Ufak bir gayretle bu kadar çabuk ve kolay yol almanın sırrına o yıllarda kimse akıl erdirememişti.


1 — Sivrac Kontu'nun «Celerifere» i


7 — Baron Drais'nin «Draisienne» i

1791

Bisiklet, Fransa'da doğdu. İki tekerlekli bir oyuncak yapmayı düşünen **Sivrac Kontu** ilk olarak «bisiklet» fikrini de gerçekleştiriyordu. Pedalı olmayan bu acayip makinenin (Celerifere) üzerine oturan kimse taşıtı ayaklarıyla yeri teperek yürütmek zorundaydı.

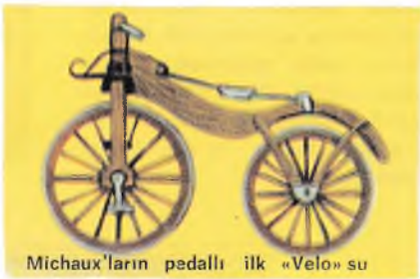
1817

İki tekerlekli taşıtın üzerine **Badois'lı Baron Drais** bir **«gidon»** ve bir **«sele»** oturttu ve buna «Draisienne» adını verdi. «Draisienne» lerin yavaş yavaş öbür ülkelere de yayıldığını görüyoruz. Önceleri halkın büyük bir tedirginlikle karşıladığı bu acayip taşıt sonraları moda oldu.

1861

Pierre ve **Ernest Michaux** adında baba - oğul iki Fransız «Draisienne» in ön tekerlek göbeğine **«pedal»** taktılar. İşte bu olay, gerçek bisikletin doğuşuydu. Böylece makineyi sürerken insan enerjisinden düzgün biçimde yararlanmak mümkün oluyordu.

Bundan sonra bisiklet hastalığı bütün Avrupa'ya yayılmaya başladı. Michaux'ların **«Velo»** adını verdikleri taşıt **«Velocipede»** ismi altında İskoçya'ya girdi. **Kirkpatrick Mac Millan** adında birinin propagandası bu ülkede de «Velosiped salgını» na sebep oldu.


Michaux'ların pedallı ilk «Velo» su

Demir telli tahta tekerlekli «Velocipede»

1864'te Michaux'lar Fransa'da bir Velo fabrikası kurdular. O yıl 142, ertesi yıl da 400 Velo yapan fabrikada 200 işçi çalışıyordu.

1865

İngiltere'de «Velocipede» yapımı işine ilk olarak **«Coventry Dikiş Makineleri Şirketi»** el attı. Demir telli tahta tekerleklerden meydana gelen bu basit taşıta **«sarsak»** adı takılmıştı.

Büyük tekerlekli «Velocipede»

1875

Bu tarihe kadar yapılan velocipede (velospit)'lerde pedalın bir dönüşü tekerleği de ancak bir defa döndürebiliyordu. Bundan ötürü «Velocipede» in hızının ön tekerleğin büyüklüğüne bağlı olduğu sanıldı: Tekerlek ne kadar büyürse taşıt da o kadar hızlı gidecekti. Böylece ön tekerleğin çapı 75 sm.'den 162 sm.'ye kadar artarken arka tekerlek de 30 sm.'ye kadar küçüldü. Artık «Velocipede» bütünüyle oransız bir biçim almıştı. Üstelik bu kadar yüksek bir bisikletin üzerine çıkıp oturmak ancak çok uzun boylu kimselerin başarabileceği bir işti (Kısa boylular üç tekerlekli velocipede'le yetinmek zorundaydılar).

İlk zincirli «Velocipede»

«Ayna dişlisi» nin ve **«Ruble»** nin icadı bu acayip duruma son verdi.

Ayna dişlisi **«Kadro»** üzerine takılan pedallara, daha küçük olan «ruble» de arka tekerlek göbeğine takıldı. Her iki dişli bir **«zincir»** aracılığıyla birbirine bağlandı. Öndeki büyük dişliyi pedalla bir defa döndürmek arkadaki küçük dişlinin birkaç defa dönüşünü sağlıyordu.

Tekerleklerine havalı lâstik uygulanan ilk bisiklet.

1888

19'uncu yüzyılın çukur ve hendekli yollarında tahta tekerlekli «velocipede» le dolaşmak bir zevk olmaktan çok bir eziyetti. İşte bu tarihlerde **J. B. Dunlop** adında bir İngiliz'in önemli bir buluşu «velocipede» i sarsıntılı bir taşıt olmaktan çıkararak rahat ve kullanışlı duruma getirdi. Bununla birlikte «velocipede» in karşılaştığı zorluklar bitmiş değildi. Arka tekerlekler, ayna dişlisinin yardımıyla dönerken pedallar da beraber dönüyor, yokuş aşağı inerken bile pedal çevirmek gerekiyordu.

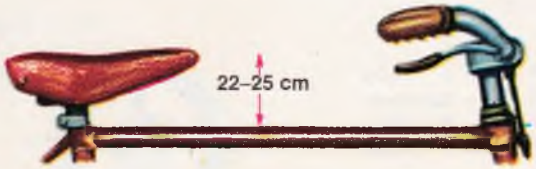
1900 yılında **«arka göbek»** e uygulanan bir düzen, rubleyi arka tekerlekle birlikte sürekli olarak dönüşten kurtardı. Böylece pedalların gerektiğinde kullanılması sağlanmış oldu. Bugünkü görünüş ve yapısını kazanan «velocipede» (velospit)'e daha sonraki yıllarda «bisiklet» adı verildi: (Lâtince, bi = çift, iki; Yunanca, kukos = daire, tekerlek).

NASIL BİR BİSİKLET SEÇELİM?

Buna karar vermek için önce bisikleti hangi işte kullanacağınızı bilmelisiniz. Eğer sadece gezmek için rahat bir bisiklet arıyorsanız o zaman üzerinde dimdik oturabileceğiniz sağlam yapılı, **spor** bir bisiklet seçmelisiniz. Hızlı bisiklet sürmekten hoşlanıyorsanız bir **«kurs bisikleti»** satın almalısınız. Ama bu tip bir bisiklet seçerken bazı fedakârlıklarda bulunduğunuzu da bilmelisiniz. Birincisi, yarışlarda kullanılan kurs bisikleti o kadar rahat değildir: Bunlarda «sele» yüksek olduğundan bisiklet üzerinde vücudunuzu öne doğru eğmek zorunda kalırsınız. Bu da pek çok kimse için hiç de uygun bir durum değildir.

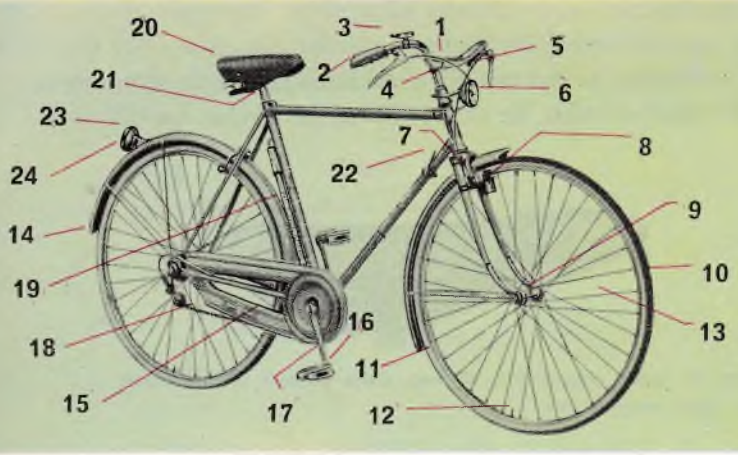
Üstelik yarış bisikletleri diğer bisikletlerden çok daha fazla bakım ve onarımı gerektirir. Hafiflik sağlamak için ince ve narin bir yapılışları vardır. Bu yüzden de uzun zaman dayanmazlar.

Hangi tip bisiklet satın alacağınızı kararlaştırdıktan sonra artık bunların arasında boyunuza, vücudunuza en uygun olanını seçersiniz. Herkesin boyuna tıpatıp uyacak bir bisiklet bulmak imkânsızdır. Bunu göz önüne alan fabrikalar seleyi istenilen yüksekliğe ayarlanabilecek biçimde yapmışlardır. Siz de kendinize göre ayar edebilirsiniz.



Seleye, ön tarafı arkasından 18 mm. daha yüksek olacak biçimde bir eğim verilmelidir.

Gidon'un yüksekliği sele'nin yüksekliği ile aynı düzeyde olmalıdır.



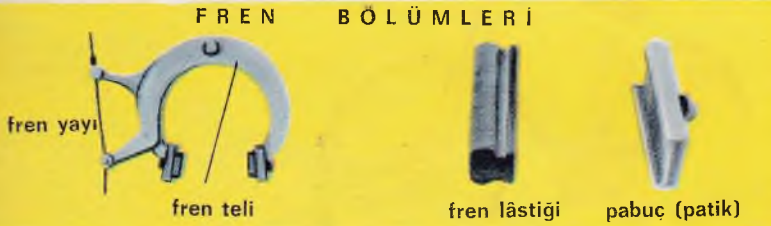
1 gidon
2 elcik
3 zil
4 gidon bağlantısı
5 fren kolu
6 far (lâmba)
7 fren
8 dinamo
9 ön göbek
10 lâstik
11 jant
12 sübap
13 tel (jant teli)
14 çamurluk
15 zincir mahfazası
16 pedal
17 pedal kolu
18 zincir
19 pompa
20 sele
21 sele borusu
22 vites kolu
23 stop lâmbası
24 çamurluk bağlantısı

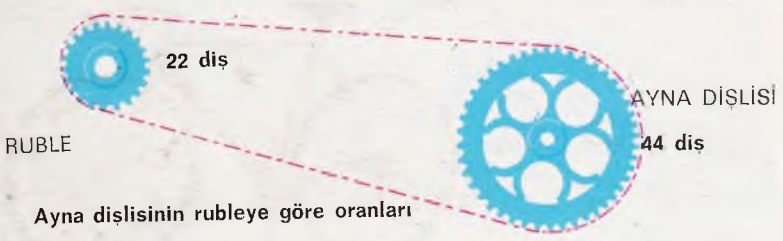
KADRO BÖLÜMLERİ

ZİNCİR BÖLÜMLERİ

zincir baklası — yaprak — rondele — pim

FREN BÖLÜMLERİ





Ayna dişlisinin rubleye göre oranları

AYNA İLE RUBLE ARASINDAKİ ORAN DÜZENİ

Arka tekerlek üzerindeki ruble ile ayna dişlisi, baklalı bir zincir düzeniyle birbirleriyle bağlantılıdır. Pedallar aracılığıyla dönen ayna dişlisi böylece arka tekerleğe bağlı rubleyi çevirerek bisikletin yol almasını sağlar. Ruble üzerinde genellikle 22 diş bulunur. Aynada da 44 ya da 48 diş vardır. Örnek olarak rublesi 22 ve aynası 44 dişli bir bisiklet ele alalım. Pedalın tam bir dönüşüyle ruble 2 defa, yani arka tekerlek 2 defa döner. Böylece tekerleğinin çevresi 2,135 sm. olan bir bisiklette pedalın tam bir dönüşü bisiklete 4,27 m.'lik bir yol kazandırır: 2,135X2=4,27 m. (Bisikletteki oran düzeni 2 dir).

Pedalı bir defa döndürmekle çok daha fazla yol almak için bu iki dişlinin diş sayıları arasındaki oran arttırılamaz mı? Bu bir dereceden sonra yapılamaz, çünkü pedallara verilecek basınç belirli bir dereceden düşük olamaz. Çünkü yapılan incelemeler, bisikleti değişik eğimli yollar üzerinde kolayca yürütebilmek için iki dişli arasındaki oranın 3'ten fazla olmaması gerektiğini ortaya koymuştur.

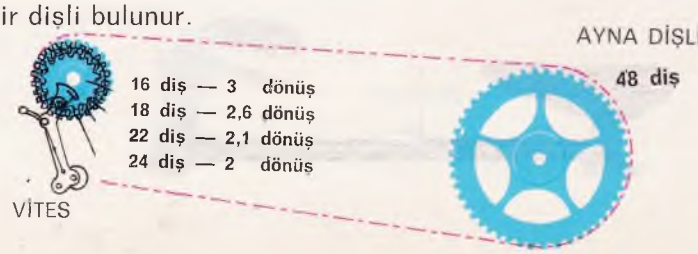
Tekerlek çevresi 2,135 sm. olan bir bisikletin ruble ve ayna dişlisindeki diş sayıları arasındaki orana göre aldığı yolu gösteren tablo:

Rubledeki diş sayısı / Aynadaki diş sayısı	16	17	18	19	20	22
42	5,59	5,27	4,96	4,71	4,46	4,05
44	5,87	5,52	5,21	4,93	4,68	4,27
46	6,12	5,76	5,43	5,15	4,90	4,46
48	6,40	6,02	5,69	5,37	5,12	4,65

VİTES DÜZENİ

Düz bir yolda bisikleti yürütmek için çok az basınca ihtiyaç vardır ama, yokuş yukarı çıkarken pedal üzerine çok daha fazla bir basınç uygulamak gerekir. Bu durumda iki dişli arasındaki oran büyük olmalıdır.

İşte bu durum gözönüne alınarak arka tekerlek üzerine değişik diş sayısına sahip 3 ya da 4 ruble konur. Ayrı olarak zinciri bir rubleden öbürüne atlatmak için de vites koluna bağlı ayrı bir dişli bulunur.



DEKORASYON – SÜSLEME IV

ÇAĞLAR BOYUNCA EV DEKORASYONU (SÜSLEMESİ) — Çok eski çağlardanberi insanlar, günlerinin önemli bir bölümünü içinde geçirdikleri evlerini süslemek için gerçek bir çaba göstermişlerdir. Burada ev dekorasyonunun (süslemesinin) çağlar boyunca geçirdiği evreleri veriyoruz.

Roma'lıların evleri ve kullandıkları eşya sade yapılışta idi.

KLÂSİK ÇAĞLAR. En eski uluslardan olan Mısır'lılar, Yunan'lılar. Etrüsk'ler ve Roma'lıların evlerinde pek az eşya vardı. Oturdukları binalar, kemer, sütun ve avlularla bölünmüştü. Evlerini süslemek için kullandıkları eşya, kullanışlı ve sade bir yapılıştaydı. Küçük masalar, az sayıda iskemle, alçak yatak ve divanlar belli başlı mobilyayı meydana getirirdi. O çağlardan kalan duvar resim ve kabartmaları klâsik çağın ev dekorasyonu üzerinde bize yeteri kadar fikir verir. Mısır firavunlarının mezarlarında bulunan heykeller, biblolar, tahtadan yapılmış mobilyalar; Pompei'den ve Etrüsk mezarlarından çıkarılan dövme demir mangallar, masalar ve öbür eşya, bu çağın niteliklerini açıkça ortaya koyar.

Ortaçağ'da bir yatak odası

ORTA ÇAĞ. Tuğla ve harcın yapılarda kullanılmaya başlanıldığı yüzyıllarda, daha kapalı ve iç açıcı tarzda evlerin yapımına girişildi. Böylece evleri süsleme ihtiyacı da başgösterdi. Ortaçağ'da ev dekorasyonunda kullanılan belli başlı eşya iyi cins tahtadan yapılmış mobilyalardı. Bunların görünen yerleri tahta oymacılığı yönünden çok zengindi. Ortaçağ mobilyalarının biçimleri, o çağ bina süslemelerini, genellikle gotik mimarlığı stilinin izlerini taşır. Yüzleri saçak ve kornişlerle işlenmiş dolaplar buna örnek olarak gösterilebilir. Evlerin belli başlı mobilyası içine yiyecek ve yemek takımlarının konduğu «sandık»tı. Üzerinde ince motifler bulunan bu «sandık»lar bugün antika olarak saklanmaktadır.

Rönesans stili bir oda

RÖNESANS. Rönesans çağında tüccar ve soylu ailelerin yaşadıkları zengin hayat, klâsik uygarlığa karşı duyulan ilgi ve kültürün yaygın bir duruma gelmesine yol açmıştı. Bu, ev dekorasyonunun da daha ince ve itinalı olmasını sağladı. Mobilyaların yüzleri bir defa daha evlerin cephelerine benzer biçimde yapıldı. Dolapların saçak ve oluklarla süslenmesi moda oldu. İki ayaklı olan masalar çok uzun, «savonarola» adı verilen iskemleler de (X) biçimindeydi. Tavanlarından çok büyük avizelerin sarktığı odaların duvarlarını kâğıtlarla kaplamak süsleme yönünden en çok ilgi göreni oldu.

Barok stilinde dolap, koltuk ve sayvanlı karyola

BAROK ÇAĞI. 16'ncı Yüzyıl süresince kullanılan Barok stili dekorasyon, Rönesans'ın çizgilerini daha yumuşak ve olumlu bir biçime sokmuştu. Mimarlık, heykeltraşlık ve resimde olduğu gibi süslemede de 15'inci Yüzyılın simetrik stilini yuvarlak veya kırık çizgilerle yumuşatmak eğilimi başgösterdi. Masa ve iskemlelerin ayakları aslan pençeleri ve kabartma yaprak motifleriyle süslendi. Merdivenlerin korkuluklarında, kapı ve pencerelerin iç ve dış bölümlerinde bu süsleme örnekleri kullanıldı.

18'inci Yüzyıl stiline göre döşenmiş bir salon

17'NCİ YÜZYIL. Bu yüzyılda, ev dekorasyonu yönünden en çok önem verilen yerler, zengin tüccar ve soylu kişilerin toplantı salonlarıydı. Mobilyalar da bu kişilere uygun biçimde yapılırdı. «Confessional» diye anılan berjer koltuklar, yelpaze ve eldivenleri koymaya yarayan küçük masalar, ince yapılı ve aynalı tuvalet masaları süslemeyi bütünleyen unsurlardı. Bunların yanında bol ışık veren kristal avizeler, büyük boy aynaları da çok kullanılırdı. Mobilyaların düz yüzeyleri lâke yapılırdı.

TÜRK'LERDE SÜSLEME SANATI

Türk'lerin göçebe olarak yaşadıkları çağlarda süsleme olarak kullandıkları ilk bezeme motifleri, düz ve kıvrımlı çizgilerle bazı sembolik ve tılsım niteliğindeki motiflerden meydana geliyordu. Kilden yaptıkları çanak, çömlek üzerine boyayla böyle motifler çizerler, halı ve kilimlerini renkli ipliklerle bu basit ve geometrik şekillerle süslerlerdi.

En eski çağlara ait bazı eşya üzerinde bile görülen hayvan motifleri de belli başlı bir süsleme unsuruydu. Türk Süsleme Sanatı'nda filiz kıvrımı biçimindeki bezemeye temel olan bu hayvan motifleri, Tunç Çağı'ndanberi Asya'nın doğu ve kuzey bölgelerinde yaşayan İskit'lerle Sarmat'larda süsleme olarak maden eşya ve silâhlar üzerine uygulanırdı. Bu motiflerin «Av Kültürü»yle ilgili tılsım niteliğinde oldukları ya da «totem»lerden geldiği sanılmaktadır.

Sümer'lerde de aynı motiflere rastlanmaktadır. Belirli bir özelliğe kavuşan ve hayvan motiflerini kapsayan bu tarz M.Ö. 400 yılına doğru, yerini yavaş yavaş bitkisel motiflere bıraktı. Böylece soyut, stilize bezeme üslûba dönüşen bu tarz, İslâmlıktan sonra bütün Müslüman ülkelerinin temel süslemesini meydana getirdi. Bu süsleme stilini üstün ve ahenkli bir biçime sokan Selçuklu Türkleri de Süsleme Sanatı'nda bu tarzı kullandılar. Selçuklu Türkleri'yle Anadolu'ya gelen ve sonra Osmanlı Türkleri'nin de klâsik süslemesini meydana getiren bu tarza «Diyar-ı rum Selçukluları» stili anlamına gelen **«rumî»** denildi.

Orta Asya'nın Çin'e yakın olan Doğu Türkistan ve Uygur ülkelerinde, Çin Sanatı'nın etkisiyle bu bitkisel motifli bezemeler «rumî» stilinden ayrı bir karakter kazandı. Bu stile de, geliştiği Hatay ülkesine (Çin sınırı yakınında) bağlı olarak **«hatayî»** adı verildi.

Anadolu Selçuklu Türkleri'nde Süsleme Sanatı — Anadolu Selçuklu Türkleri ve onlardan sonraki Anadolu Beylikleri çağında Süsleme Sanatı yönünden önemli eserler meydana getirilmiştir.

Özellikle mimarlıkta geniş ölçüde kullanılan Süsleme Sanatı çok güzel örneklere sâhiptir. Anadolu Selçuklu Türkleri, mimarlıkta genellikle sütun yerine ayak kullanmışlardı. Sütunlar, yalnız kapı, pencere ve hücrelerin kenarlarına süs olarak konulmuştur. Bu mimarlığın en karakteristik motiflerinden biri de bina yüzlerine, hemen hemen arkadaki yapı yüksekliğinde yapılan ve Ön Asya binalarında görülen kemerli büyük taç kapılardır. Süsleme Sanatı yönünden büyük bir önem taşıyan bu kapılar üzerindeki bezeme şekilleri, özellikle halı ve kumaşlardaki motiflerden alınmıştır. Örme şeritler, oymalı kurslar, elbise düğmeleri ve çivi başları gibi motifler çoktur. Taş oyma yazılar da önemli bir yer tutar. Mimarlıkta, taşa oyma **«rumî»** süsleme; kuş, çift başlı kartal (Selçuk Kartalı) ve aslan gibi hayvan kabartmaları da uygulanmıştır.

Mimarlık dışında, fildişi ve tahtadan oymalı bezemelerle süslenmiş sandık, çekmece, kutu v.b. gibi işler yanında tahta, tunç, pirinç ve bakır üzerine yapılan kakma, oyma ve çalma işleri de önemli bir yer tutar. Madenden, bronz ve bakır şamdanlar, tepsiler, leğenler, ibrikler, kakmalı silâhlar, camdan ve çiniden kandiller Anadolu Selçuklu Türkleri çağının en güzel eserlerini meydana getirir.

Anadolu Selçuklu Türkleri'nde ileri giden süsleme sanatlarından biri de çiniciliktir. **«Kâşigerlik»** denilen Çini Sanatı'nda ne kadar ileri gidildiği, günümüze kadar gelen yapıların duvar çinilerinden anlaşılır.

Osmanlı Türkleri'nde Süsleme Sanatı — Türk Süsleme Sanatı'nın en gelişmiş biçimi Osmanlı Türkleri'nde görülür. Osmanlı Türkleri, bütün güzel duygularını Süsleme Sanatı'nda ve bunun belli başlı unsuru olan süslemede ortaya koymuşlardır. Bu, heykel ve insan resmine karşı yanlış bir taassubun sonucudur.

Yukarıda da söylediğimiz gibi menşei tâ Orta Asya'ya kadar varan motifler, Osmanlı Türkleri'nin elinde en üstün biçimini almış ve bütün ayrıntılarıyla Süsleme Sanatı'nda kullanılmıştır. Bu bezemelerle süslenen ve Süsleme Sanatı'na giren eşyanın belli başlıları taş, maden, pişmiş toprak, alçı, tahta, yün, ipek, pamuk, kemik, sedef, deri, cam ve kâğıt gibi maddelerle yapılırdı. Bu eşyayı şöylece sıralayabiliriz: Oymalı taş, tahta kapı, kürsü, minber, çekmece, çeşitli dokuma, işleme, halı, kilim, sedefli çekmece ve kutu, altın ve gümüş kakmalı silâh, ayna, zırh, şamdan, tepsi, buhurdan, gülâbdan, sedef ve kemik maktâ, deri cilt ve kutu, nakışlı pencere camı, çini kâse, testi, kandil, duvar kaplamaları, tezhip işleri v.b.

Günümüzde Türk Süsleme Sanatı — Günümüzdeki Türk Süsleme Sanatı'nın arayışlarına, geçmiş yüzyıllara ait bezeme motifleri örneklik etmektedir. Bunlar, genellikle **«rumî»** ve **«hatayî»** stilinin motiflerini kapsamaktadır. Ama, kompozisyonlar yeni bir görüş ve anlayışa göre düzenlenmektedir.

Süsleme Sanatı'nda bugün olumlu çalışmalar yapan büyük endüstri arasında **Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları, Yıldız Çini Fabrikası** ve **Kütahya Çini Fabrikası'**nı sayabiliriz. Bunların yanında özel kişilere ait atölyelerde de değerli eserler meydana getirilmektedir.

Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları'nın cam tabak ve vazo çeşidi 950'yi bulmuştur. Yıldız Çini Fabrikası'nda ise «rumî» ve «hatayî» stilin motifleri yanında Osmanlı Türkleri'nin çok kullanmış oldukları lâle, karanfil, sümbül ve küpe gibi çiçek motifleriyle eski minyatür sanatçılarından Levnî'nin eserlerinden yararlanılmaktadır. Süs tabakları ve çeşitli vazoları kapsayan mamuller arasında «Fatih», «Yıldız», «Selvi», «Şale» ve «Damla» adı verilen vazolar gerçek birer sanat eseri olarak karşımıza çıkmaktadır. Kütahya Çini Fabrikası'nın en başarılı eserine, İslâm Devletleri'nin birlikte yaptıkları Amerika'daki **«Washington Camii»**nde rastlanmaktadır.

AVİZELER

demirden işlemeli avize — pirinçten işlemeli avize — camdan işlemeli avize — kristal işlemeli avize — seramik avize — lâke avize — modern stilde bir avize

ÇERÇEVELER

Rönesans stilde bir çerçeve — Barok stilde bir çerçeve — Ampir stilinde bir çerçeve — İngiliz stilinde bir çerçeve — çerçevesiz bir tablo

MODERN BİR APARTMAN KATI

BASIM TEKNİĞİ I

Basılı şeyler, ilk bilgileri kazanmamıza yardımcı olur

öğrenim çağımızda bizi takip eder

çalışmalarımızda bizi aydınlatır

ve bütün olayları izlememizi sağlar

Beşyüz yıldanberi basılı şeyler insan hayatında önemli bir yer tutar. Başlangıçta bunlar yalnız kitapları kapsıyordu, ama sonraları tekniğin gelişmesi, bilimin türlü dallara ayrılması ve günlük işlerin artması sonucu değişik alanlarda kullanılmaya başlandı. Gazeteleri, dergileri, afişleri, katalogları, takvimleri, banka formülerlerini, pulları, kartpostalları, resmî kâğıtları, prospektüsleri örnek olarak gösterebiliriz. Burada duralım. Çünkü basılı şeylerin hepsini sıralamaya kalkarsak ne bu sütûn, ne de bu sayfa kâfi gelir.

Bizler bugün öğrenmek istediğimiz hemen herşeyi ders kitaplarımızda ve bilim kitaplarında buluruz. Gazeteler, Dünya olaylarını yansıtıp görüş alanımızı genişletir. Kataloglar ve uygulama kitapları, bize eşya ve makinelerin kullanılmasını öğretir. İşte bunlar gibi sayısız yayın, bize çalışmalarımızda ve öbür ülkelerin insanlarıyla ilgilerimizde yardımcı olurlar.

«Matbaacılık» nedir?

Matbaacılık, kitap, gazete, resim ve harita gibi şeyleri kâğıda basma sanatı ve bilgisidir.

Bugün çok gelişmiş olan «basım tekniği»ni birlikte inceleyelim.

BASIM SÖZÜNÜN ANLAMI NEDİR?

Türkçemizde, «Basım» sözü yerine çok yanlış olarak «baskı» kelimesi kullanılmaktadır. «Baskı makinesi» gibi. Gerçekte, her iki deyimin de ayrı ayrı anlamları vardır.

«Basım», elle veya bir makineyle kâğıt, kumaş ve maden yaprakları üzerine kalıp biçimindeki harfler, şekiller ve klişelerle yazı, resim, süsleme şekilleri v.b. basmak işidir.

«Baskı» ise her basma işinin tekrarına ya da renkli resim, şekil ve yazılar için her renge ait klişe ve kalıpla ayrı ayrı basım yapılmasına denir. Baskı sözünün ilk anlamına «— Bu formadan 10.000 baskı yapılmıştır.» ikinci anlamına da «Bu renkli resim üç baskılıdır» örneklerini gösterebiliriz.

Resim «basım» ve «baskı» sözlerinin ayrı anlamlarını: Çok renkli «baskı» örnekleri (yukarıda) ve kâğıt üzerine kalıp biçimindeki bir harfin «basım»-ını (aşağıda) göstermektedir.

MATBAACILIK ÇALIŞMALARI

Bugün yeryüzünde, en azı 5000 baskı olmak üzere yılda 200.000 kitap yayınlanır. Bunun toplamı, 1 milyar cilt eder. Bu rakamın gerçeklik derecesi tartışılabilir. Çünkü birçok ülkelerdeki yayınlar üzerinde yeterli bilgi edinmek mümkün değildir. Matbaacılıkta rekor şüphe yok ki gazete basımı yapan basımevlerindedir. Bütün Dünya'da aşağı yukarı 13.000 günlük gazete vardır. Eğer, haftalık, onbeş günlük, aylık ve belirli süreler içinde çıkanları da gözönüne alacak olursak günde 224 milyon nüsha gazete basıldığını söyleyebiliriz.

Bu rakamlar, bize korkunç sayıda ve çok değişik biçimler gösteren bir basılı kâğıt yığınının hergün Dünya'nın dört köşesinde basıldığını anlatır.

Kitap — Kitap, gerçekten matbaacılığın «kralı»dır. Çünkü o, insanı insan yapan bir eserdir. Kitap, eğitimin temelidir ve temeli olarak kalacaktır. Kitabın değişik birçok biçimleri vardır. Bunları ileride göreceğiz.

Gazete — Günlük (hergün yayınlanan) gazeteler çoğunlukta olmakla beraber haftalık (her hafta yayınlanan) ve onbeş günlük (ayda iki defa yayınlanan) olanları da vardır.

Dergi — Bugün Dünya'da değişik konular üzerine yayınlanan onbinlerce dergi vardır. Bu dergilerin çoğu haftalık olarak yayınlanır. (Genellikle aktüalite ve sinema dergileri).

Bunların dışında içlerinde çeşitli konuları toplayan ama belirli bir kitleye hitap eden haftalık dergiler de vardır (Çocuk ve kadın dergileri gibi). Herhangi bir bilim dalı ya da teknikle ilgili dergiler daha çok aylık, iki aylık, üç aylık ve yıllık olarak yayınlanır.

Çok yaygın çeşitleri meydana getiren bütün bunlardan başka basımı yapılan daha binlerce «küçük» eser vardır: Bültenler, kılavuzlar, albümler, kataloglar gibi.

Resim ve haritalar da çok sayıda basılır: Coğrafya haritaları, şehir plânları, ünlü ressamların tablolarının röprodüksiyonları, kartpostallar, afişler gibi.

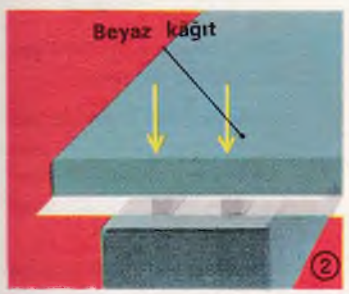
Şurasını da unutmamak gerekir ki yalnız kâğıt üzerine basım yapılmaz. Kumaş, teneke, yumuşak maden alaşımları ve plâstik maddeler üzerine de basım yapılabilir.

Lithografi sistemiyle basılmış bir teneke kut

TİPOGRAFİ'DE UYGULANAN SİSTEM

Basım sözünün anlamını açıklarken bunun elle ya da bir makineyle kâğıt üzerine kalıp biçimindeki harfleri basma işini kapsadığını söylemiştik. Bu açıklamadaki «kalıp» sözü, harflerin, şekillerin, klişelerin, yazı, resim ve süsleme şekillerinin meydana getirdiği bir bütündür. İşte bu bütüne de matbaacılıkta «forma kalıbı» denir. Bu sistemin ilkel biçimi, «parmak basmak» diye adlandırdığımız ve imzasını atamayanlara uygulanan usuldür. Hepimizin bildiği gibi başparmak hafifçe mürekkeplendirildikten sonra bir kâğıda basılarak parmak izinin kâğıda çıkması sağlanır. Bu sistemi şematik olarak görelim:

1) Mürekkepli merdane, bütün çıkıntıları düzenli olarak mürekkepleyecek biçimde harf kalıbının üzerinden geçirilir.



2) Düz bir tabaka beyaz kâğıt, harf kalıbının üzerine mekanik olarak yerleştirilir.

3) Düz bir plâka, kâğıdı mürekkepli yüzeye iyice intibak ettirecek biçimde bastırır. Bu baskı gücü (basınç) makinenin yapımında hesaplanmıştır.

4) Sonunda baskıdan geçirilmiş olan kâğıt mekanik olarak kalıbın üzerinden alınır ve iyice kuruması için bu işe ayrılmış yere konur.

Çok sâde bir biçimde anlattığımız bu sistem sanıldığı kadar kolay değildir. Günde baskısı yüzbinleri bulan gazetelerin kısa bir süre içinde basımlarının yapılması gerektiğini düşünecek olursanız bize hak verirsiniz. Baskı adedi çok yüksek olan gazetelerin basımı özel basım makinelerinde yapılır. Rotatif diye adlandırılan bu makinelerin uzunluğu 40 metreye yakındır. Saniyede 111 adet gazetenin basımını yapan bir rotatifle günde rahatça 400.000 adet gazete basılır.

TİPOGRAFİ SİSTEMİYLE BASIMDA KULLANILAN ÜÇ CİNS MAKİNE

Gutenberg'in matbaa makinesinden, hattâ Çinli'lerin 1040 yılında uyguladıkları basım sisteminden bu yana, bu alanda çok büyük gelişmeler olmuştur. Bugün, tipo sistemi matbaa makinelerinin çeşidi o kadar çoktur ki bunları teker teker incelemek için ciltler dolusu kitap yazmak gerekir. Çünkü her cins kâğıdın basımında ayrı basım makineleri kullanılır. Ama yine de bunlar «forma kalıbı» nın durumu ile kâğıdın üzerine yapılan basıncın değişik biçimlerde uygulanması yönünden belli başlı üç tip içinde toplanabilir.

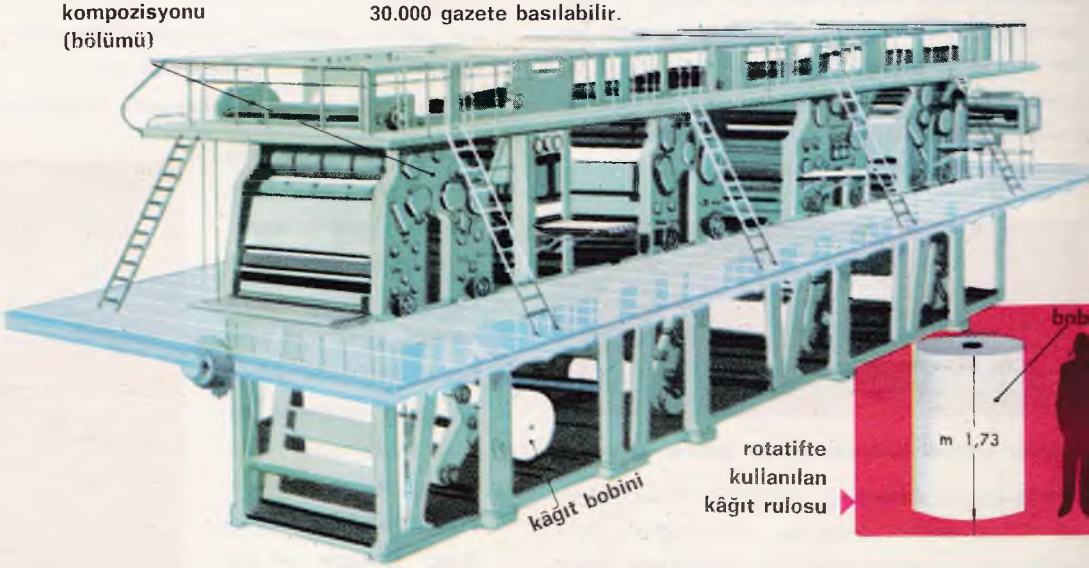
Otomatik pedal makineleri — Forma kalıbı, makinenin «plâkasına» bağlanır. Bu plâka, makinenin üzerinde yere düşey bir durumda bulunan düz bir yüzeydir. Kâğıt, başka bir plâka ile boya verilmiş forma kalıbı üzerine bastırılır.
Bu makineler özellikle kartvizit ve etiket gibi küçük işlerde kullanılır. Saatte 1500 - 3000 baskı yaparlar.

Kazanlı (tipo) makineleri — Forma kalıbı makinenin plâkası üzerine bağlanır. Kâğıt ise bir silindir yoluyla, mürekkeplenmiş forma üzerine bastırılır. Çok yaygın olan bu tip makinelerle tipografi sistemine giren her türlü basım işleri yapılabilir.
Kazanlı (tipo) makineler, saatte 2.000 ile 5.000 baskı yaparlar.

Rotatif makineleri — Rotatif makinelerinde «forma kalıbı», sadece «kalıp» ismiyle anılan yarım silindir biçimindedir. Kalıplar, kalıp kazanlarına ikişer ikişer bağlanarak bütün bir silindir biçimini alırlar. Kalıp kazanları, baskı kazanlarıyla birlikte hızla dönerken aralarından geçen enli serit biçimindeki kâğıt üzerine basım yapılır.

rotatifin bir kompozisyonu (bölümü)

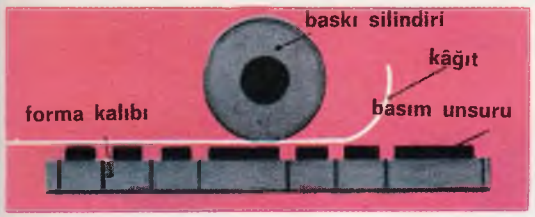
Aşağıdaki resim, 16 sayfalık bir gazeteyi dört renkli olarak basan bir rotatif makinesini göstermektedir. Bu makine ile saatte 30.000 gazete basılabilir.



EN YAYGIN ÜÇ BASIM SİSTEMİ

Günlük bir gazeteyi, haftalık bir dergiyi ve bir afişi örnek olarak alalım: Bunlar en yaygın üç tip basım örneğidir.

Önceleri, Gutenberg gibi, yâni bir yüzey üzerine baskı (basınç) yapılarak basım yapılırdı. Ama yüzyıllar sonunda basım makinelerinin yapımında erişilen teknik üstünlük ve ona koşut olarak gelişen matbaacılık, bugünün çok üstün güzellikteki basılı eserlerini meydana getirmiştir. Günümüzde gereken ihtiyacı karşılama yönünden güzel sonuçlar veren üç basım sistemi kullanılmaktadır.



Tipografi'de basım unsuru, hurufatın çıkıntılarıdır.

Tipografi sistemiyle basım — Tipo sistemi basım, forma kalıbının eş yükseltideki çıkıntıları yüzeyine çok ince bir tabaka mürekkep sürüldükten sonra bunun üzerinden ölçülü basınçla geçirilen bir yaprak beyaz kâğıda yapılan basımdır.

Lithografi'de basım unsuru düz bir görünüştedir.

Lithografi (veya ofset) sistemiyle basım — Bunda forma kalıbının yüzeyi düzlenmiş bir cins kalker taşı ya da madenî bir tabakadır. Kalıpların yüzeyine işlenmiş veya indirilmiş yazı ve resimler hemen hemen bir çıkıntı meydana getirmez. Bu da basım yapılamaz sanısını verir.

Tifdruk sistemi basımda, basım unsuru çukurlardır.

Tifdruk basım sistemi — Bunda da forma kalıbının yüzeyi değişik derinlikte çukurluklarla dolu maden bir yapraktır. Akıcı bir mürekkeple dolan bu çukurlar, basımda bir rengin bütün tonlarını kâğıt üzerine geçirir.

TİPOGRAFİ SİSTEMİYLE BASIM

Bu sistemin basım makineleri yoluyla verdiği sonuçlar uzun bir hazırlığı gerektirir: Dizgi (yazılar için), klişe yapma (desen ve fotoğraflar için) ve tertip (dizilen yazıların klişelerle birlikte bir «sayfa kalıbı» durumuna getirilmesi).

Dizgi ve tertip — Tipografide iki çeşit dizgi vardır: El dizgisi ve makine dizgisi.

El dizgisinde, «kasa» denilen ve büyüklü küçüklü «göz»lere ayrılmış ve tahtadan yapılmış yassı kutulardaki kurşun harflerden (hurufat) yararlanılır.

Bunlar kasa içindeki özel gözlerinde yeterli sayılarda bulunur. Mürettip (el dizgisi yapan ve sayfa tertip eden işçi), kelimeleri meydana getirmek için hurufatı gözlerinden tek tek alarak «kumpas» denilen bir âlet içinde yan yana sıralar. Belirli uzunlukta bir ya da birkaç satır dizdikten sonra (kumpas dolduktan sonra) bu satırları «gale» denilen maden tepsiler içine altalta yerleştirilir. Dizgi işi bittikten sonra bu satırlarla ve şayet kullanılacaksa klişelerle sayfayı tertipler (düzenler). Böylece basıma hazır bir «sayfa kalıbı» meydana gelmiş olur.

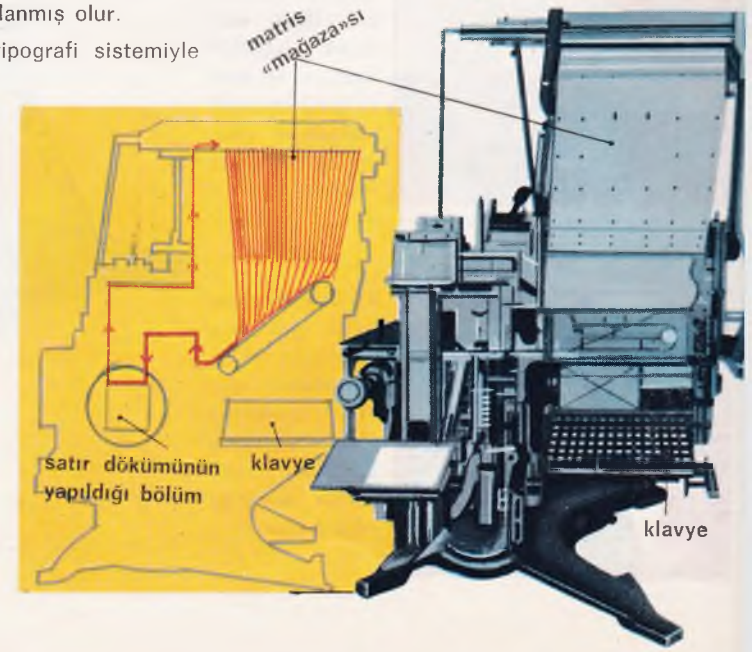
El dizgisi, ülkemizde, lâtin harflerinin kabul edilmesinden (Harf Devrimi) sonra yavaş yavaş yerini, Batı'da 19'uncu yüzyılın sonundanberi kullanılmaya başlanan «dizgi makineleri» yoluyla yapılan «mekanik dizgi»ye bırakmıştır.

Dizgi makinelerinde (Linotype veya İntertype makinelerinde) yapılan dizgi, harf dizisini mekanik yoldan blok bir satır durumuna getirmektir. «Operatör»ün (dizgi makinesinde çalışan tekniker) «klavye» üzerindeki harf «tuş»larına vurmasıyla (tıpkı daktilo makinelerinde olduğu gibi) «matris»ler (harf kalıbı) birbiri peşisıra «kumpas» içine düşüp yanyana sıralanırlar. Matrisler, kumpas içinde, önceden ayarlanmış uzunluğu doldurduktan sonra bu satır «pota»nın ağzına gönderilir. Potanın içinde ergimiş durumda bulunan kurşun alaşımı bu ağızdan akarak matrislerin çukurluklarını doldurur, hemen katılaşır. Sonra bu blok satır, makinenin galesine düşer. Kalıbını çıkarma diyebileceğimiz «satır dökme» işi böylece sonuçlanmış olur.

Bugün bütün Dünya'da tipografi sistemiyle çalışan basımevlerinde belli başlı birkaç çeşit dizgi makinesi kullanılır. Bunlar blok satır döken (Linotype ve İntertype), döktüğü ayrı ayrı harfleri el dizgisinde olduğu gibi satır durumuna getiren (Monotype), başlık yazılarının satır olarak dökümünde kullanılan (Ludlow ve Nebitype) dizgi makineleridir.

Elle dizilmiş ve galeye yerleştirilmiş bir satır.

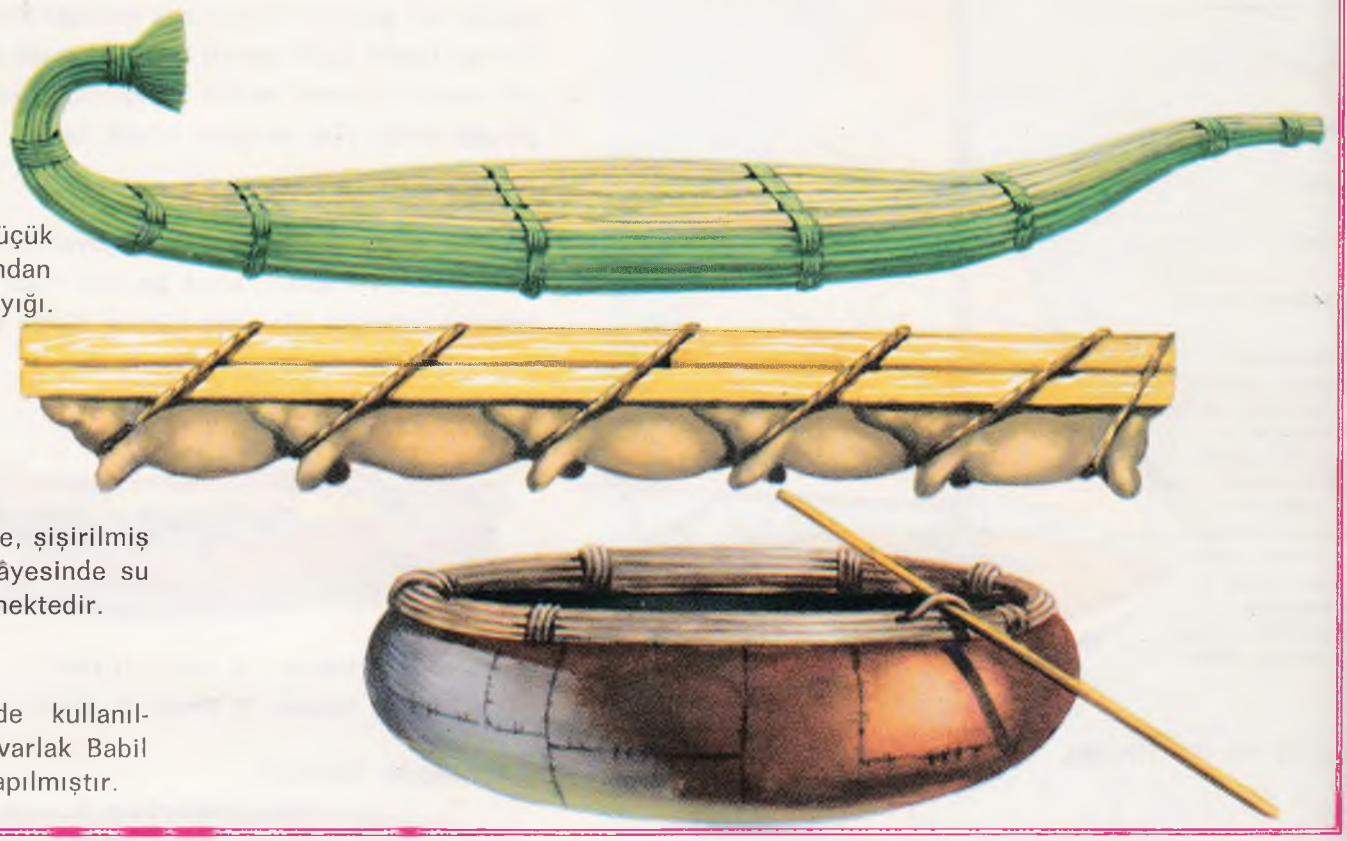
Linotype makinesinde kullanılan matrislerden biri. Matrisler, maden alaşımından yapılmış içi oyuk harf kalıplarıdır.



Bir Linotype dizgi makinesi ve çalışma şeması. Kırmızı çizgiler matrislerin makinedeki dolaşımını göstermektedir.

KAYIK

ESKİ ÇAĞLARDA GÖRÜLEN KAYIK ÇEŞİTLERİ



Papirüs ya da küçük tahta parçalarından yapılmış Mısır kayığı.

Asur kayığı. Tekne, şişirilmiş hayvan derileri sâyesinde su üzerinde yüzebilmektedir.

Özellikle nehirlerde kullanılmaya elverişli yuvarlak Babil kayığı. Deriden yapılmıştır.

Kayık sözcüğü ile, kürek, motor ya da yelkenle yol alan küçük bir deniz taşıtı anlatılmak istenmektedir. Latin halkı, ticaret gemilerinin yanlarında yer alan filikaları denizin sığ olduğu kısımlarda suya indirerek malları yüklüyor ve böylece sahile yaklaşabiliyordu. Tarih öncesi çağda kayık, en yaygın taşıma aracıydı. Uygarlıklar nehir, göl ve deniz kıyılarında kuruluyordu. İnsanlar besinlerini elde etmek, ticaret yapmak ve savaşmak için bu sulardan yararlanıyorlardı.

İlk yüzen taşıt, hiç şüphesiz bir ağaç kütüğüydü. Akıntı, bu kütüğü sürüklüyordu. Üzerinde bulunan insan elindeki bir kazığı kürek gibi kullanmaya çalışarak kütüğü yönetiyordu. Bir süre sonra insanoğlu, taş âletlerle ya da yakarak bu kütüğün içini oyabileceğini düşündü. Böylece insanları ve malları ıslanmadan taşıyabilecek gerçek anlamda ilk kayık doğdu. Hafif ve yönetilebilir bir araçtı.

Ancak bu ilk yüzen araçların bir itme kuvvetine gereksinmeleri vardı. İnsanoğlu çok geçmeden buna da bir çare buldu. Böylece ilk kürek ve yelken yapıldı. İlk kürek, sadece itmek için kullanılan bir kazıktı. Kayıkçı, kazığı dibe dayayarak kuvvet alıyor ve kayığın ilerlemesini sağlıyordu. Bir süre sonra insan, kazığın dibe dayanmasının olanaksız olduğu yerlerde de kayığı ilerletebileceğini anladı ve ilk yelken yapıldı. Rüzgârın yelken yüzeyi üzerindeki etkisine göre kayık yol alıyordu. Zamanla daha geniş yüzeyli yelkenler yapıldı.

Böylece gerçek anlamda denizciliğe erişilmiş oldu.

Tekniğin ilerlemesi ve deniz nakliyatı gereksinmesinin günden güne artmasıyla birlikte gittikçe daha güçlü ve daha kolay hareket edebilen kayıklar yapıldı. Böylece ilk gemi doğdu. Kayık, su üzeri nakliyatındaki eski değerini yitirdi. Artık daha önemsiz görevlerde kullanılmaktaydı.

Limanlarda bulunan kayıklar, gemilerin yük alma ve yük boşaltma işlerinde kullanılıyordu. Bundan başka gemilerde cankurtaran kayıkları bulunuyordu. Geminin karşılaşabileceği bir tehlike ânında bu kayıklardan yararlanılacaktı.

Bununla beraber balıkçılar için kayık, her zaman için çok değerli ve önemliydi. Bir zamanlar köprülerin bulunmadığı nehir ve göl sularında işleyen kayıklar, önemli bir görevi yerine getiriyorlardı. Yolcu ve mal taşıyor, balık avına yarıyorlardı. Zamanımızda kayığın önemi yeniden azalmıştır.

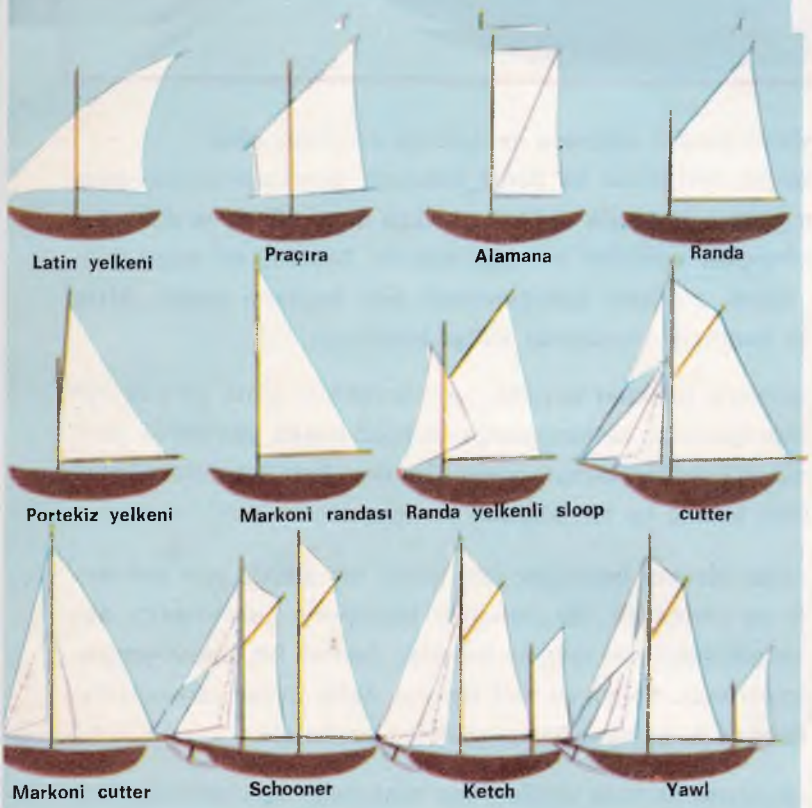
Liman hizmetlerinde vinçler, özel makaralar ve römorklar kullanılmaktadır. Balıkçılık, gittikçe daha endüstriyel bir görünüm almaktadır. Bu nedenle daha çok büyük teknelerle balıkçılık yapılmaktadır.

Nehirler üzerinde kurulan çok sayıda köprü, yük ve insan taşıyan kayıkların ortadan kalkmasına yol açmıştır. Göllerde ise büyük vapurlar çalışmaktadır.

KAYIĞIN KISIMLARI

1) salma
2) salma kapağı
3) dümen
4) dümen yekesi
5) Su altı kesimi
6) Su üstü kesimi
7) astar
8) biton
9) babalar
10) Palamar kılavuzu
11) dalgakıran
12) yelken iplerinin bağlandığı yerler
13) Çubuklar
14) randa yelkeni
15) flok yelkeni
16) yelken direği
17) randa yelkeni altındaki seren
18) ana yelken ipi
19) destekler
20) rüzgârın yönünü gösteren flama

ÇEŞİTLİ YELKEN TİPLERİ



Günümüzde kayık, filika olarak nehir, göl ve sahil balıkçılığında ve özellikle eğlence amacıyla kullanılmaktadır.

KAYIK ÇEŞİTLERİ

Kano; düz mavna (limanlarda ve kanallarda mal taşımaya yarıyan altı düz deniz taşıtı); gondol (tipik Venedik teknesi); şalopa (bir geminin hizmetinde bulunan küçük tekne); sandal (birkaç kişilik hafif gezinti taşıtı); kürekli kayık; yelkenli kayık; motorlu kayık; balıkçı kayığı; odun kayığı; yarış kayığı; piyade kayığı (dar ve uzun, küçük kayık).

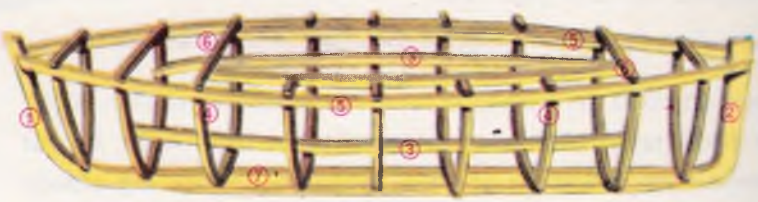
GEREKLİ SÖZCÜKLER

Kayıkçı; gondolcu; tayfa; gözcü; güverteci; pruvacı; kürekçi; dümenci; kayık astarı; kayık boynası (bazı durumlarda kayığı hareket ettirmek için veya dümen olarak kullanılan arkadaki

KAYIĞIN KISIMLARI

1) Kıç
2) Pruva
3) Omurga
4) Iskarmoz
5) Astar
6) Güverte
7) Yeke
9) Dümen
8) Borda kaplaması
10) Oturulacak yerler (oturaklar)

TEKNENİN İSKELETİ



1) Omurga
2) Kıç
3) İç döşemeler
4) Omurgalar
5) Köprüler
6) Kemerler
7) Pruva yuvarlağı

ÇEŞİTLİ TEKNE TİPLERİ

tek kürek); ıskarmoz (kayıkların üst ve yan çeperlerinde bulunan ve küreklerin takıldığı ağaç veya maden çelik):
Yelkenleri indirmek; demir atmak; yelken basmak; borda etmek; karaya yanaşmak; kalafatlamak (teknenin deliklerini doldurmak ve katranla örtmek); yüzdürmek (karaya oturmuş gemilerle ilgili); geminin palamarlarını çözmek (limandan çıkmak); rüzgârın en yakınına dümen kırmak; kürek çekmek; gemiyi çekmek; gemiyi çevirmek; gemiyi yönetmek.

TÜRKİYE'DE KULLANILAN BALIKÇI TEKNELERİ

Çeşitli bölgelerde kullanılan balıkçı kayıkları, çevresel geleneklere, çevrede bulunan yapım araç ve gereçlerine, iklim ve deniz şartlarına göre değişiklik gösterir. İşte başlıca balıkçı tekneleri:

Alamana — Balık avlamada veya yük taşımada kullanılan iki veya üç direkli, aşırmalı yelkenli balıkçı teknesidir.

Çatana — Filika büyüklüğünde, motorlu küçük teknedir.

Iğrıp — Beş çifte kürekli balıkçı kayığıdır. İnce, uzun, 10-12 metre boyunda olurlar. Bunlar, özel voli yerlerine bırakılan ağların kıyıdan çekilmesine yardımcı olan balıkçı kayıklarıdır.

Gırgır — Özellikle «gırgır» denilen ağın kullanılmasına yarayan balıkçı teknelerine verilen addır. Bu tekneler, genellikle 12 metre boyunda 6 metre genişliğindedir. Ağların çekilmesinde kullanılan özel vinçleri de vardır.

Trol — Deniz dibini tarayarak balık avlamaya yarayan teknelerdir.

DİĞER ÜLKELERDE KULLANILAN KAYIKLAR

Bali'de kullanılan **terazili kayıklar,** dünyanın en eski teknelerindendir. Bali'liler, kayıklarını son derece canlı renklerle boyarlar.

Polinezya'da da Bali kayıklarına benzeyen tekneler kullanılır. Ancak bunlar, **iki terazilidir.** Görünüşte son derece hafif ve çevik olan bu tekneler adalar arası haberleşme aracı olarak kullanılırlar.

Conk, Çin denizlerinde ve akarsularında sık görülen; altı düz, meşhur bir tekne çeşitidir. Teknenin geniş kare yelkeni, hasırlardan yapılmıştır.

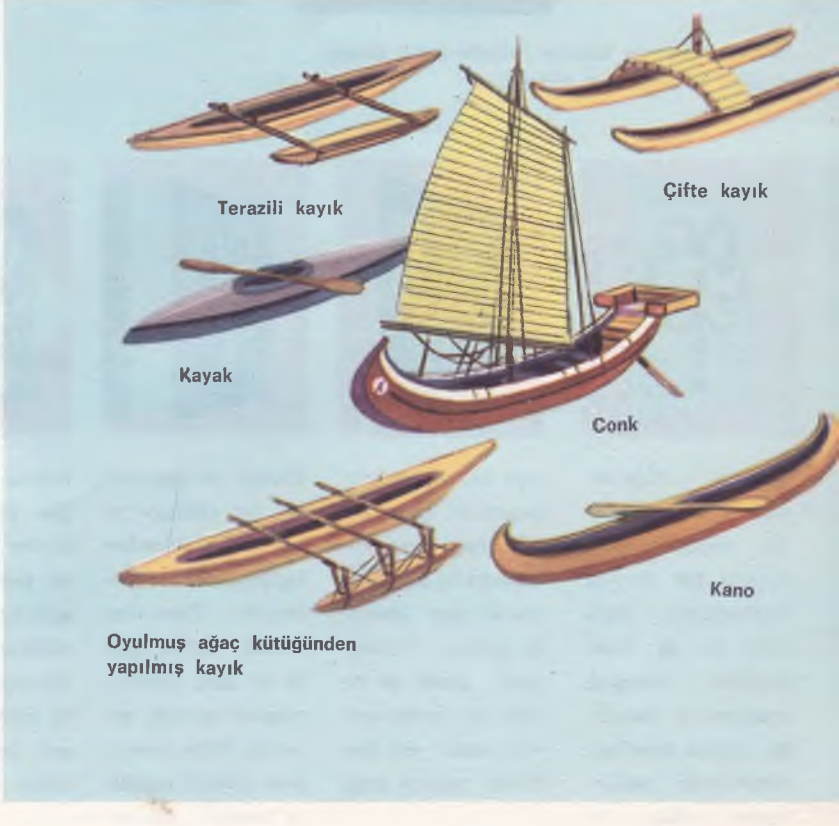
Kayak, Eskimolar'ın kullandığı son derece hafif bir teknedir. Beyaz huş ağacı dallarından yapılmış omurgasının üzeri fok derisi ile kaplanmıştır. Cayak, manevra yeteneği çok fazla bir kayıktır. Hafifliği nedeniyle hızlı yol alır.

Çifte kayık, Afrika akarsularında sık rastlanan bir kayık çeşitidir. İçi oyulmuş bir ağaç kütüğünden yapılan bu kayık, kürek ya da yelkenle yol alır.

Kano, uçları kıvrık son derece hafif bir kayıktır. Boyunun 5 metreyi geçebilmesine karşılık genişliği ancak 75 santimdir. Kano, çift uçlu bir kürekle kullanılır. Kanocular, dizlerinin üzerinde otururak kürek çekerler.

Roma yelkenlisi

Trieste Faresi



Oyulmuş ağaç kütüğünden yapılmış kayık

BASIM TEKNİĞİ II

Bir önceki yazımızda, basılı şeylerin ne olduğunu, «basım» sözünün anlamını, matbaacılıkta belli başlı çalışmaları, tipografide uygulanan sistemi, tipografi sistemiyle basımda kullanılan makineleri, en yaygın basım sistemlerini, tipografi sistemiyle basımı, dizgi, tertip ve dizgi makinelerini görmüştük.

Tipografide, desen ve fotoğrafların kâğıt üzerine basımı için bunların klişelerinin yapımı gerekir. Her üç basım sisteminde (tipografi, lithografi veya ofset ve tifdruk) kullanılan klişelerin yapımında büyük ayrıntılar vardır. Bu yazımızda tipografi, lithografi ve ofset sistemlerinde kullanılan klişelerle taş ve çinko kalıplarının yapımını anlatacağız.

K L İ Ş E

Çok karışık olan bu konuyu iyice kavrayabilmek için önce iki cins klişe olduğunu belirtmek gerekir: Tire ve ototipi (tramlı) klişe.

Tire klişe, fırça ya da kalemle beyaz kâğıt üzerine elle çizilen ve siyah çizgilerden meydana gelen desen ve çizgi resimlerin basımla çoğaltılmasında kullanılan maden levhalardır. Siyah çini mürekkebiyle çizilmiş bir şemanın klişesi gibi.

Ototipi (tramlı) klişe ise, fotoğrafların basımında kullanılır.

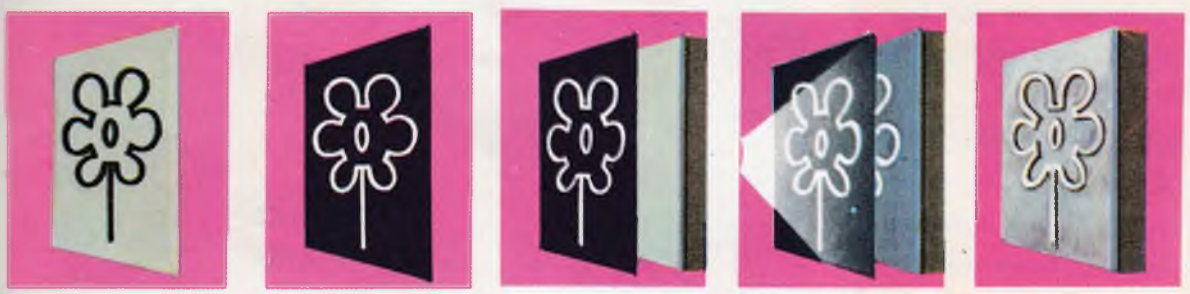
Tipografi ve ofset basım sistemlerinde kullanılacak olan klişe ve çinko kalıplarının yapımında uygulanan cam ya da filim çekimi arasında çok az ayrılık vardır. Ama klişe ve çinko plâkalar kullanılacakları sisteme göre ayrı ayrı niteliklere sâhiptir. Örnek olarak tipografide kullanılan ototipi klişe yüzeyinin nokta biçimindeki çıkıntılarla kaplı oluşunu gösterebiliriz.

Solda: **Klişeyle basımı yapılmış bir desen,**
Sağda: **Aynı resmin klişesi.**

Tipografide kullanılan klişeler: Tipografide kullanılan klişelerin yüzeyinde çizgi durumunda çıkıntılar ya da nokta biçimindeki çıkıntılar (tram'lar) bulunur. Bunlar çinko ya da bakır levhalardır. Klişeler, desen veya fotoğrafın basım yoluyla kâğıt üzerine çoğaltılmasını sağlarlar.

Tire bir klişe nasıl yapılır?

Bu sorunun cevaplandırılması geniş bir fotoğraf bilgisini gerektirir. Biz burada bunu sade bir biçimde anlatmaya çalışacağız.



Basımla çoğaltılmak istenen desenin negatifi ışığa duyarlı bir sıvıyla (kollodyum) kaplı cam ya da filim üzerine, fotoğraf makinesine benzer bir aygıtla istenilen büyüklükte çekilir. Banyo edilen bu cam bize desenin negatifini verir: Siyahlıklar saydam, beyazlıklar da siyah olarak cam üzerinde belirir. Negatif cam, çinko ya da bakır bir levha üzerine konur. Bu levhanın yüzeyi ışığa duyarlı ve geçirimsiz bir «emay» tabakası ile önceden kaplanarak kurutulmuştur. Cam üzerinden verilen güçlü bir ışık, saydam çizgiler içinden geçerek levha üzerindeki duyarlı tabakayı (emay) etkiler: Kopye. Böylece ışığın etkilediği bölümler levha üzerinde siyah, öbürleri açık bir renk görünüşünü alır. Kopyeden sonra çinko ya da bakır levha, bir asit banyosuna sokulur. Asit, levha üzerindeki açık renkli bölümleri ergitip yiyerek madeni çukurlaştırır. Siyah bölümler de böylece yüksekte kalarak desenin «erkek bir kalıp biçimini alınasını sağlar.

OTOTİPİ (TRAMLI) KLİŞELER

Fotoğraflarda görülen siyah ve beyazlıkları kesin olarak ayıran bir sınır yoktur. Bunlardaki siyahlık birçok ton meydana getirerek fotoğraf üstündeki resme canlı bir görünüş verirler. İşte bundan ötürü tipografide kullanılan tek renk ton mürekkeplerle canlı bir görünüş elde edebilmek için ototipi (tramlı) klişeler kullanılır.

Bir fotoğrafa büyülteçle bakacak olursak orada sık veya seyrek birçok siyah noktacık (gren) görürüz. Bu siyah noktacıklar ne kadar sık ve birbirine yapışık olursa, orası siyah bir görünüş alır. Bu noktacıklar seyrekleştikçe, siyah rengin tonu açılarak gri ve beyaza dönüşür.

Yukarıda bir gözün resmini görüyorsunuz. Altta ise aynı resmin ototipi klişeyle basımı yapılmıştır (burada tramlar, noktaları iyice görebilmeniz için çok büyütülmüştür). Birkaç metre uzaktan bakacak olursanız her iki resim aynı görüntüyü verir.

İşte tipografide çoğaltılmak istenilen fotoğraf resimlerinin basımında, bu noktacıkların (grenlerin) daha büyültülmüş biçimde ve bir «kalıp» üzerine geçirilerek derinlik verilmesi düşünülmüş, bu üstün düşünce de ototipi klişelerin yapımına yol açmıştır. Ama sanıldığı kadar kolay olmayan bu problem, ancak geçen yüzyılın ortalarına doğru çözülebilmiştir. Ototipi klişelerin yapımında fotoğrafın resmi, üzerinde elek gibi birbirini kesen çok ince ve sık koşut çizgiler bulunan bir camın arkasından çekilir. Bu eleğe «tram» denir. Tramlar, resmi çekilen fotoğrafı binlerce par-

Ototipi bir klişenin kesiti (çok büyütülmüş).

çacığa böler. Böylece fotoğraf üstündeki mikroskopluk noktacıkların (grenlerin) benzerleri «cam» üzerinde daha büyük olarak (tramlar) elde edilir. Ototipi klişelerin hazırlanması için uygulanan işlemler bundan sonra tıpkı tire klişelerdeki gibidir. Bir gazetenin siyah-beyaz resimlerine bakacak olursak sık ya da seyrek binlerce noktayı (tramı) kolayca görürüz. Büyülteç bu görüşümüzü daha da güçlendirir. Bu resimlere okuma uzaklığından bakıldığı için, noktacıklar, birbirine karışır ve bize resmin renk tonlarını verirler.

Renkli resim basabilmek için uygulanan sistemi L. Ducas du Houran'a (başarı yılı 1868) borçluyuz. «Trikromi klişe» diye adlandırılan bu sistemdeki çalışma şöyledir:

Renkli bir fotoğraf, sarı, kırmızı ve mavi renklerin karışımından meydana gelmiştir. Bunun için klişesi renkli olarak yapılması istenen renkli fotoğraf, üç ayrı cam üzerine, üç değişik filtre kullanmak suretiyle çekilir. Mavi renk basımı yapılacak klişe, portakal rengi filtre (sarı ve kırmızı ışınları tutar, maviyi süzer), sarı renk için mor filtre (mavi ve kırmızıyı tutar, sarıyı süzer), kırmızı renk için de yeşil filtre (mavi ve sarıyı tutar, kırmızıyı süzer) kullanılır.

Basıma hazır bir gazete sayfası kalıbı. Bu sayfa, iki klişe, büyük «hurufat»la dizilmiş başlıklarla, dizgi makinesinde «dökülmüş» metin yazıları «kolon»larından meydana gelmiştir.

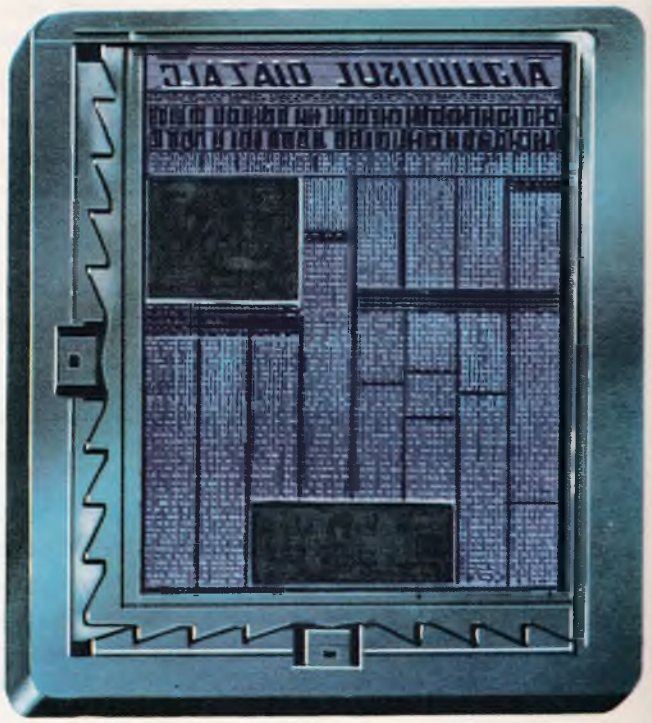
TİPO BASIM MAKİNELERİNDE BASIM

Dizilen metin yazılarıyla başlıklar ve hazırlanan klişeler belirli bir plâna göre düzenlenir (tertip edilir). Böylece kalıp, basıma hazır bir durum alır. Yalnız kalıptaki klişelerin hurufatla eş yükseltide olması gerekir. Eğer değilse, klişelerin altları «beslenir», yâni, «tahtalanmış» ya da «klişe altlığı» üzerine yapıştırılmış klişelerin altına ince kartonlar konur.

Bundan sonra kalıp, tipo basım makinesinin «plâkası»na konur ve «yerinden oynamaması için «çember» içinde sıkıştırılır.
Basım makinesinin iki görevi vardır: Birincisi kalıbın yüzeyindeki çıkıntılara (basım unsuru'na) ince bir tabaka mürekkep sürmek, ikincisi de beyaz kâğıt üzerine bu kalıbın basımını yapmak.

Mürekkepleme: Birbirleriyle bağlantısı olan bir sürü merdaneden geçerken ezilip incelen mürekkep, sonunda kalıbın yüzeyine temas eden merdaneler yoluyla basım unsuruna sürülür.

Basım: Öbür yönden, baskı silindirinin (kazanının) alıp getirdiği kâğıt, mürekkeplenmiş basım unsuru üzerinden ayarlı bir basınçla geçer. Böylece hurufat ve klişelerin kâğıt üzerine basımı sağlanmış olur.



Lithografik bir taş (kalker taşı). Yüzeyine yağlı kalemle çizilmiş ve mürekkep verilmiş bir desenin kopyasını, üzerine konularak bastırılan kâğıda aynen verir.

LİTHOGRAFİ SİSTEMİ VE OFSET BASIM

Lithografi sistemiyle basım bugün çok az kullanılmaktadır. Ama, ofset sistemiyle basımın temelini meydana getirdiği için ondan da söz etmek gerekir. Daha önce, bu sistemle basımda kullanılan «kalıp» yüzeyindeki basım unsurunun dümdüz görünüşte bir kabartı olduğunu, bunun da «basım yapılamaz» sanısını verdiğini söylemiştik.
Lithografi sistemiyle basımın bulucusu Prag'lı Aloys Senefelder'dir (1771 - 1834).
Bazı lithografik (Yunanca lithos = taş, grafo = yazıyorum) taşların suyu çok kolay emdiği, yağlı maddeleri de oldukça iyi tuttuğu Louis Senefelder'in dikkatini çekmişti. Öte yandan, biraraya gelen bu iki maddenin hiçbir zaman karışamadığı birbirlerini ittikleri de biliniyordu. İşte bu esaslardan hareket eden Aloys Senefelder 1796'da lithografi sistemini (taş basması sistemini) bulmuş oldu.
İsterseniz birlikte bir litho kalıbı hazırlayalım: Bir kalker taşı (lithografik taş) alarak yüzeyini iyice düzeltip parlatalım. Böylece taşı işlemeye elverişli bir duruma getirmiş oluruz. Taşın bu parlak yüzeyine yağlı kalemle (dermograf) bir resim çizelim (1). Sonra, sulu bir süngeri taşın yüzeyinde gezdirerek ıslatalım. Resmin yağlı kalemle çizilmiş olan çizgileri suyu almaz (2). Şimdi taşın üzerinden mürekkepli bir merdane geçirdiğimiz zaman ne olacaktır? Cevabı kolay: su tutmayan çizgiler mürekkebi alacak, ıslak yüzey ise mürekkebi itecektir (3). Mürekkep verilmiş taşın (yâni kalıbın) üzerine bir yaprak beyaz kâğıt koyarak bastıralım. Böylece çizdiğimiz resmin tam bir kopyasını alırız.

Resimde, lithografi sistemiyle basımın dört ayrı işlemini görüyorsunuz.

BİR OFSET ÇİNKOSUNUN HAZIRLANMASI

Bir ofset çinkosunun (kalıbının) hazırlanmasını birlikte görelim. Önce dizgisi ve parlak bir kâğıt üzerine basımı yapılmış metin yazılarıyla fotoğraf ve desenlerin pozitif filimleri, bu iş için kullanılan bir fotoğraf makinesiyle çekilir.

Sayet fotoğraf ve desenler renkli ise bunların her rengi için ayrı ayrı pozitif filimler yapılır. Bu filimler, montaj masası üzerinde her renk için ayrı olmak üzere birer montaj filmine monte edilir. Sonra, çinko plâkanın bir «kalıp» durumunu alması için şu yolda işlem yapılır:

1) Bir çinko plâka alınır. Bu plâka daha önce «grenaj makinesi»nde «grenlenmiştir». Çinkonun bu grenli yüzeyine bir sıvı «emülsiyon» dökülerek kurutulur.

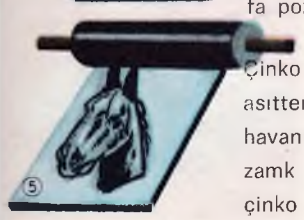
2) Montajı yapılmış montaj filmi, emülsiyon tabakasıyla kaplı çinko plâkası üzerine konur.

3) Sonra, güçlü ve beyaz bir ışıkla (ark ışığı) poz verilir. Pozitif montaj filmindeki siyahlıklar geçirimsiz olduğu için emülsiyonu etkilemez. Işığın etkisinde kalan yalnız filmin saydam bölümleri altında kalan emülsiyondur.

4) Bu işlem yapıldıktan sonra plâka üzerinden basınçlı su geçirilir. Suyun emülsiyon tabakasına yaptığı etki sonucu, pozitif montaj filmindeki yazı, desen ve fotoğrafların görüntüsü, çinko üzerinde negatif bir görünüş alır.

Daha sonra asit, tamponla çinko yüzeyine yedirilir. Plâka üzerinde kalan fazla asit su ile temizlenir. «Aptek» denilen bir boya ile de çinkonun yüzeyindeki pislikler kapatılır ve kurumaya bırakılır. Kuruyan çinko plâkası lâklanır. Yeniden kurutulur ve boya verilir.

Boyanın su ile yıkanıp çinko yüzeyinin sulandırılmış asit sülfürikle temizlenmesi sonucu ışık alan bölümler bu defa pozitif olarak ortaya çıkar.



Çinko plâka son olarak su ile yıkanıp asitleri temizlendikten sonra yüzeyini havanın etkisinden korumak için bir zamk tabakasıyla kapatılır. Böylece çinko kalıbı, basıma hazır bir duruma gelmiş olur. Ofset basım makinesine takılan çinko plâkasının «kalıbının» üzerindeki pozitif bölümler (basım unsuru) mürekkep merdanelerinden gelen boyayı alır, suyla ıslanmış olan beyaz bölümler boyayı almaz geri iter.

Ofset sistemiyle basımda kullanılan çinko kalıplar, tipografide kullanılan çinko klişelere benzemez. Çünkü klişelerin yüzeyi çukurluklarla kaplıdır. Ofset çinkosunda ise basım unsuru, kabartılar durumundadır ve bu kabarıklıklar gözle farkedilmez.

OFSET SİSTEMİYLE BASIM

Bu basım sistemi (İngilizce, offset = nâkil), lithografi sistemi basımdan doğmuştur. Esaslar aynıdır, ama pratikte ayrılıklar göze çarpar; «litho» da «kalıp» (taş) doğrudan doğruya kâğıtla temas eder.

Ofset'te ise bir silindir (kazan) üzerine takılan çinko plâka (kalıp), kauçuk kaplı başka bir silindire (kazana) basım yapar, oradan da kâğıda basılır. Bu, direkt o' mayan bir basım sistemidir.

Tek renkli bir ofset basım makinesinin şeması.

Çinko silindiri öbür yönden mürekkep ve su merdaneleriyle temastadır. Mürekkep merdaneleri mürekkep verirken su merdaneleri de kalıbın sürekli olarak ıslatılmasını sağlar. Kauçuk silindiri ise kâğıdı getiren baskı silindiri (kazanı) ile temastadır. Çinko silindirinin üzerine takılmış olan kalıbın kabartıları bir yönden mürekkep merdanelerinden mürekkep alır, su merdaneleriyle de ıslanırken öbür yönden temas ettiği kauçuk silindire çok güzel ve net bir basım yapar ki bu kauçuk üzerinden kâğıda geçer (naklolur).

Kauçuk silindiri ile kâğıt arasındaki kusursuz temas, ucuz ve kaba kâğıtlar üzerinde çok güzel sonuçlar alınmasını sağlar. Ofset basım makinelerinde silindir ve merdaneler sürekli olarak bir yöne döndüğü için baskı hızları da yüksektir.

Düz basım makineleri sınıfına giren bir lithografi basım makinesinin «kalıp plâkası»nı ileri geri götüren «araba»sı yavaş hareket ettiği için baskı hızı azdır.

Çok renkli basımlar için, iki, üç ya da dört renkli ofset basım makineleri vardır. Bu makinelerde her rengin ayrı olarak basıldığı bölümlere «kompozisyon» adı verilir. Ofset basım makineleriyle genellikle renkli basımlar yapılır: Afişler, kartpostallar, renkli resimler, kataloglar, duvar takvimleri, haritalar v.b. Örnek olarak elinizde tuttuğunuz «RESİMLİ BİLGİ»yi gösterebiliriz. Bu derginin bütün resimleri çok renkli ofset basım makinelerinde basılmıştır. Bu makinelerin baskı hızı saatte 6000 ile 7000 arasındadır.

Renklerin basım sırası ve üstüste basılarak aldıkları durum. 1) sarı, 2) kırmızı, 3) mavi, 4) siyah. 5) sarı ve kırmızı, 6) sarı, kırmızı ve mavi, 7) üstüste basımı yapılan renklerle ulaşılan sonuç. Bu resimlere «kadrikromi» (dört renkli) denir.

DÖRT RENKLİ BİR RESMİN BASIMI

Yukarıdaki resmin basımını yapabilmek için, her renk çinko kalıp ya ayrı ayrı basılır ya da kalıplar, makinenin birbirine benzer dört ayrı bölümündeki (kompozisyon) çinko silindirlerine takılarak birden yapılır. Renk basımı şu sırayı izler: sarı, kırmızı, mavi ve siyah. Siyah renk, resme daha çok bir canlılık vermek için kullanılır. Örneğini verdiğimiz kızılderili şefinin renkli resmini meydana getiren dört ayrı renk, ilk sırada ayrı ayrı gösterilmiştir. İkinci sırada ise renklerin üstüste gelmesiyle sonuca nasıl ulaşıldığı açıkça anlaşılmaktadır.

TIBBÎ BİTKİLER

OT NEDİR ?

Bitki dünyası ile ilgilenirken sık sık «BİTKİ» sözcüğünü kullanırız. Ancak bu, biraz genel bir sözcüktür. Hangi nebat türünden söz edildiği anlaşılmaz: 20 metre yüksekliğinde, kocaman gövdeli bir bitki olabileceği gibi küçük bir ot da olabilir.

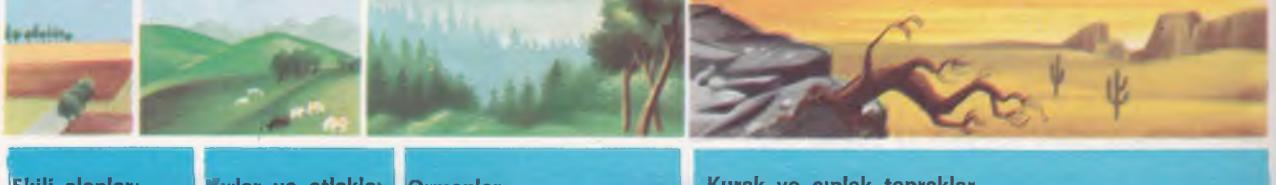
Bu nedenle bitkiler, üç grupta toplanır: Ağaçlar, çalılar, makiler.. Daha önce sözünü ettiğimiz otlar, en sâde bitkiciklerdir. Kırları, otlakları, yaylaları, bozkırları, savanları kaplayan binlerce ot çeşidi vardır. Hattâ bu bitkiler, duvarların, kayalıkların üzerinde, yol ortalarında, kaldırımların çatlaklarında yetişirler. Bu ilgiçekici tabloyu inceleyelim: Yeryüzü'ndeki bitki örtüsünün dağılımını göstermektedir.

Ağaçlar: Kimi kez kocaman, tahtamsı gövdesi olan bitkiler.

Çalılar: Çok yıllık ve tahtamsı gövdesi olan, yerden başlayarak dallanan bitkiler.

Otlar: Fazla dayanıklı olmayan gövdesine sap adı verilen bitkilerdir.

YERYÜZÜNDE BİTKİ DAĞILIMI



Ekili alanlar: 12,5 milyon km.²	Kırlar ve otlaklar 33,5 milyon km.²	Ormanlar: 16,2 milyon km.²	Kurak ve çıplak topraklar 71,7 milyon km.²

Görüldüğü gibi Yeryüzü topraklarının altıda biri kırlar ve otlaklarla, yâni otlarla kaplıdır: Kuzey Amerika kıt'ası genişlediğinde yayılan bir kır! Bundan başka iki şeyi daha göz önünde bulundurmak gerekir: 36,2 milyon kilometrekarelik orman alanları da otlarla kaplıdır; bundan başka ekili alanların büyük bir kısmında pirinç, buğday, arpa vb. gibi otsu bitkiler yer alır. Yeryüzü'ndeki toprakların hemen hemen yarısı otlar ya da diğer bir deyişle otsu bitkilerle kaplıdır.

BİR OTUN YAPISI

Mine çiçeği

Ot, biraz önce gördüğümüz gibi bir bitki türüdür. Kök, sap ve yapraklar olmak üzere üç ayrı kısımdan meydana gelen bir bitkidir. Meselâ en sık rastlanan otlardan biri olan mine çiçeğini (Verbena officinalis) ele alalım. Çeşitli kısımlarını kolaylıkla birbirinden ayırabiliriz: Çiçekler, yapraklar, sap, kökler. Değişik tiplerde olmalarına rağmen tüm otlar, aynı şekilde yapılmıştır. Sap, otsudur, kesinlikle odunsu olmaz.

OT FAMİLYALARI

Yukarıda binlerce ot çeşidi bulunduğunu söylemiştik. Ancak bu otların çoğu, üç büyük aileye dahildir: Buğdaygiller, bileşikgiller, baklagiller. Aşağıda bunları görelim.

BUĞDAYGİLLER, bitki dünyasının en önemli familyasını meydana getirirler. Hemen hepsi, otsudur. Buğday, pirinç, mısır, çavdar yulaf, şekerkamışı gibi insan yaşamı için yararlı bitkilerdir.

BİLEŞİKGİLLER, Çiçekleri, birçok küçük çiçeğin birleşmesinden oluşur. Familyaya ait birçok ot çeşidi vardır. Başlıcaları papatya, şeytan arabası vb.'dir.

BAKLAGİLLER, Meyvası bir çeşit bakla olduğu için bu bitkilere bu ad verilir. Otyiyenlerin en önemli gıdasıdır. Üçyapraklı yoncayı bu familyaya örnek gösterebiliriz.

OTLARIN YARARLARI

1) İnsanoğlunun beslenmesi:
İnsan, beslenmek için birçok ottan ya da otsu bitkiden yararlanır. Hattâ bunların bazıları, insan beslenmesinde temel oluşturmaktadır.

2) Hayvanların beslenmesi:
En önemli hayvan besinleri, kurudukları zaman «saman» hâline gelen «otlar»dır. Karalarda yaşayan hayvanların büyük bir kısmı (böcekler dışında) özellikle otlarla beslenirler.

Dünyada 871 milyon büyükbaş hayvan vardır. Her büyük baş hayvan, ortalama 20 kilo ot ya da saman yemektedir. O hâlde bu işleme göre her gün 17 buçuk milyon ton ot yenmektedir! Ot, doğal olarak süte ve insana yararlı daha birçok maddeye dönüşecektir.

3) Toprağın verimlilik kazanması:
Bir tıbbî bitkiyi ya da bir üç yapraklı yoncayı veya bir başka baklagili kökünden çekip çıkardığımız zaman bitkinin köklerinde beyaz renkte ufacık topları anımsatan yumru kökler bulunduğunu görürüz. Bu yumru kökler, havadan emdikleri bakterilerle doludur. Bu bakterilerin içinde de, toprağın verimini arttıracak ve ekilen tahılları besleyecek azot bulunur. Bu nedenle çiftçiler, tahıllar ve baklagillerin ekimini aynı tarlada yaparlar.

4) Endüstriyel yarar:
Otların endüstri alanındaki yararları çok çeşitlidir. Otlardan dokumalar, çeşitli hasırlar, böcekleri yokedici ilâçlar, boyalar, kâğıtlar, şuruplar vb. yapılır.
Bundan başka birçok içki de, otlardan hazırlanır. Raven, Menta, Alp pelini, Centiyane, Ardıç ağacı, Binbir çiçek gibi otların ismini vermek yeterlidir.

5) Tıp alanında:
Binlerce yıl önce insanlar, birçok bitkinin tıbbî özelliğinden yararlanıyorlardı. Hattâ yüzyıllar boyunca bitkiler, insanların bildiği yegâne ilâç olarak kaldı.
Bugün, insan sağlığı için yararlı bitkilere «tıbbî bitkiler» adı verilir. Bu otlarla yapılan tedavilere de «fitoterapi» denilir.

TIBBİ OTLAR

Tıbbî otlar, eczacılıkta kullanılan otlardır. Günümüzde dahi hidrokarbürlerden meydana gelen sentetik ilâçlar yapılmaktadır. Otlarla yapılan ilâçların sayısı, inanılamayacak kadar çoktur. Bugün bilinen tıbbî bitkilerin sayısı yaklaşık olarak 57'dir. İşte başlıcaları:

Boğanotu (Aconitum Napellus) — Boğanotunun yapraklarında ve köklerinde **«akonitin»** adı verilen çok zehirli bir madde bulunur. Akonitin çok az dozda verildiği vakit sinir ve romatizma ağrılarına, anjin, larenjit ve bronşite etkili olur.

Öküzgözü (Arnica montana) — Bu otun yaprakları, kökleri ve çiçeklerinden hazırlanan **«öküzgözü esansı»,** kompreslerde kullanılır. Bundan başka öküzgözü, bronşların tedavisinde kullanılır. Kalbi kuvvetlendirir ve tansiyonu yükseltir.

Yüksük otu (Digitalis purpurea) — En önemli tıbbî bitkilerden biridir. Yapraklarından, kalb atışlarını ayarlayıcı etkisi olan **«dijital esansı»** çıkarılır. Bu boya, kalbin çalışmasını düzenler, atardamar basıncını arttırır. Fazla dozda verildiği vakit, güçlü bir zehir hâline gelir.

Banotu (Hyoscyamus niger) — Bu ot, sinir rahatsızlıkları, titreme hâlleri, sinirsel öksürükler, şiddetli mide ve barsak sancılarını giderici ilâçların yapımında kullanılır. Banotu, aynı zamanda iyi bir yerel anestetiktir de.

Kediotu (Valeriana officinalis) — Yararlı madde, bitkinin köksapından çıkarılır. Tanınmış bir sâkinleştiricidir. Heyecan hâllerinde, sinir ve sar'a nöbetlerinde, uykusuzluk, sinir gerginliği, kalb çarpıntısı gibi durumlarda kişiyi sâkinleştirir.

Güzelhâtun çiçeği (Atropa Belladonna) — Güzelhâtun çiçeğinin içinde karın sancılarını, öksürükleri, sinirsel ağrıları yatıştırmak için eczacılıkta az dozda kullanılan **«atropin»** adında bir madde bulunur. Özellikle göz doktorları tarafından çok kullanılır.

ALKALOİDLER

Birçok otsu bitkiden elde edilen ticarî ve tıbbî önemi büyük ürünlere, «alkaloidler» **adı verilir. Bunlar, hidrojen, karbon, azot ve oksijenden (hepsi değil) meydana gelmiş organik maddelerdir. Bunların en bilinenleri, kuvvetli sancıları yatıştırmakta kullanılan morfin, yine kuvvetli bir ağrı dindirici olan kodein, nikotin, atropin vb.'dır.**

BİTKİSEL ZEHİRLER

Otlar ve otsu bitkiler, ilâç yapımına yaradıkları gibi son derece kuvvetli zehirler de meydana getirirler. Bunların arasında alkaloidleri sayabiliriz. **«Strychnos»** cinsi bitkilerden elde edilen **kürar,** sinir sisteminde yarattığı felç nedeniyle insanı öldürür. Ancak bugün kürar, anestetik olarak da kullanılır. **İstriknin (sıçanotu);** böcekleri öldürücü **nezle otu; kolşisin; harbak** ve meşhur **baldıran otu** zehirlidir.

TIBBİ BİTKİLER

Tıbbî olsun olmasın otsu bitkilerin büyük bir kısmı kısa zamanda büyür. Kırlarda, dağlarda akarsu kenarlarında yetişen bu otların toplanmasıyla, **«tıp fakültesinden mezun ve tıbbî bitkileri satan kişiler»** ilgilenir. Aynı zamanda koleksiyon yapan kimseler de, çeşitli otlar toplar.

OTLARLA İLGİLENEN KİMSELER NASIL ÇALIŞIR?

Bu işi, kendisine **«profesyonel»** bir meslek edinmiş kimse, her şeyden önce tüm bitkileri teker teker tanımalı, yetiştikleri yerleri ve tam olgunlaşma dönemlerini bilmelidir.

Toplanan otlar, hemen kurutulmalıdır. Böylece hem daha kolay saklanırlar hem de tedavi edici özelliklerini yitirmezler.

Bununla beraber bazı durumlarda bitkilerin kurutulmaması ve hemen taze hâlde kullanılması gerekir.

Her bitkinin en iyi kurutulma şekli bilinmelidir. Bazıları güneşte, bir kısmı gölgede, bazıları kapalı yerlerde, bazıları da özel kurutma odalarında kurutulur.

Suyun buharlaşması sonucunda kuruyan otlar, ağırlıklarının büyük bir kısmını yitirirler. 10 kg. taze ottan 2,2 kg. kuru madde; 10 kg. yumru soğandan 2 kg.; 10 kg. taze çiçekten de 2,1 kg. kurutulmuş çiçek elde edilir.

Daha sonra bu otlar, yüzlerce çeşit ilâcın, şurup, boya, merhem, likör ve parfümün hazırlanacağı kimya ve ecza laboratuvarlarına götürülür.

Evimizde bulunan içki şişeleri ve ilâç tüpleri üzerine bir göz atacak olursak, bunların hangi otsu bitkilerden hazırlandığını anlarız.

OT KOLEKSİYONU

Ot koleksiyonu, eğlence ya da gözlem yapma amacıyla düzenlenebilir. Aynı şekilde böcek koleksiyonu da güzel ve zevkli bir uğraştır. Bu sâyede doğanın yarattığı binlerce hayvan ve bitki türünü öğrenebiliriz. Özenle bir ot koleksiyonu hazırlamak, gerçek bir zevktir. Çeşitli bitkilerin bozulmadan saklanması için bazı yöntemler vardır. Ot, iki gazete kâğıdı ya da en iyisi kurutma kâğıdı arasına yerleştirilir. Bu kâğıtların üzerine de ağır bir cisim (meselâ kalın kitaplar) konulur. Aradan birkaç gün geçip otlar kuruduktan sonra kartondan ya da kâğıttan sayfalar üzerine dikkatle yerleştirilir ve bantlarla kâğıda yapıştırılır. Sayfanın altına bitkinin özellikleriyle ilgili birtakım bilgiler yerleştirilir: Bitkinin adı, bilimsel adı, familya ve türü. Meselâ şöyle olabilir:

Mührü Meryem (Tamus communis)
Familya: Dioscoreacee
Türü: Zambakgiller

Tohumları saklamak için en iyi şekil, tohumu uygun bir kâğıt üzerine yerleştirdikten sonra çok az bir kola ile kâğıda yapıştırmak ve üzerini bir selofan kâğıdı ile örtmektir.

Mührü Meryem çiçeği

Ot koleksiyonundan bir sayfa

Tohumlarıyla koleksiyon kartonu.

TIBBİ BİTKİLERİN KISA ÖYKÜSÜ

Otlar, hiç şüphesiz insanoğlunun ilk yiyeceğidir. Atalarımız, kısa zamanda yenilebilir en iyi otları toplamayı öğrendiler. Bir süre sonra da bu otlardan bazılarının acılara, ağrılara iyi geldiğini, enerji verdiğini keşfettiler. Eski çağ «hekimleri» ve «eczacıları», tüm ilâçları otlardan hazırlıyorlardı. M.Ö. 3600 yılında Çin'de, ilâç hazırlamaya yarayan bitkilerden ve bunların ne gibi tedavi edici etkileri olduğundan söz eden bir yazıt ortaya çıktı.

Avrupa'da ise bu alanda daha yavaş bir ilerleme kaydedildi. M.Ö. 350'de Diocles adında Yunan'lı bir hekim, birçok tıbbî otu içeren önemli bir ot listesi hazırladı. İlk resimli bitki kitabı ise Pontus Kralı Mitritades VI'nın doktoru Yunan'lı botanikçi Cratevas tarafından hazırlandı. Fakat her ne şekilde olursa olsun tüm bu çalışmalar, yarım olarak kaldı. Bu iki bilim dalı üzerinde ilk gerçek çalışmalar, ancak M.S. VI Yüzyıl'da yapıldı. Ot bilginleri çoğaldı. Otlar, çok çeşitli alanlarda kullanılmaya başlandı. Tıp bilimi, hâlâ fitoterapik özelliğini koruyordu. Bu durum, 1700 yılına değin devam etti.

1400 yılı ortalarında matbaanın bulunuşu, ottan yapılan ilâçların ve farmakolojik makalelerin yazılmasında önemli bir etken oldu. Bu dönemde yapılan botanik çalışmaları, gittikçe daha bilimsel bir hâle geliyordu. Bunlar, bitki dünyasında yapılan araştırma ve gözlemlere dayanan gerçek ve doğru sonuçlardı. Hekimler, çeşitli otların karışımından hazırladıkları ilâçlarla hastalarını tedavi etmeye çalışıyorlardı. Bazen başarıyorlar, bazen de hastayı öbür dünyaya yolcu ediyorlardı.

Fakat bilimlerde kaydedilen genel ilerlemeyle birlikte otların araştırılmasında da büyük aşamalar yapıldı. Başlıca tıbbî maddeler ayrıldı, alkaloidler ve zehirler bulundu; sınıflamalar yapıldı; hazırlama teknikleri ortaya atıldı.

Günümüzde otlar, insan yaşamı ve sağlığı için hâlâ çok önemlidir.

BASIM TEKNİĞİ III

TİFDRUK SİSTEMİYLE BASIM

Matbaacılıkta çok yeni sayılabilecek bir buluş olan «TİFDRUK» sistemi günden güne gelişmektedir. Dünya'nın hemen her ileri ülkesinde, büyük baskı sayısına ulaşmış dergilerin basımı bu sistemle yapılmaktadır. Tifdruk sistemiyle basımı yapılmış dergiler içindeki resimlerin canlılığı ve renk güzelliği, toplumun ilgisini çekmektedir.

Gerek bu dergilerin, gerek röprodüksiyonların basımında ulaşılan üstün güzellik, tifdruk sistemini matbaacılığın vazgeçilmez bir kolu durumuna getirmiştir.

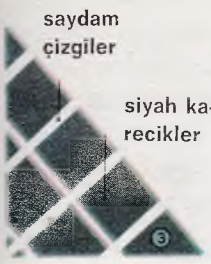
Daha önce de söylediğimiz gibi tifdruk sisteminde «basım unsuru» değişik derinliklerdeki çukurluklardan meydana gelir.

Silindirdeki mürekkebin kâğıda geçişini çok büyültülmüş olarak gösteren şema.

Değişik derinliklerdeki bu çukurlukların kalıbın yüzeyindeki yüzleri birbirlerine eş mikroskopluk kareler biçimindedir. Kalıp da bakır bir silindirdir ve «silindir» diye anılır.

Bir tifdruk «silindir»inin hazırlanması için gerekli fotomekanik işlemleri inceleyelim: Metin yazılarıyla resimlerin bu «silindir» üzerine geçirilmesi işleminin ilk adımını montajın hazırlanması teşkil eder. Montaj, aynen ofset sistemindeki gibi pozitif olarak yapılır. Sonra güçlü bir ışık altında «pigment» ismi verilen ve daha önce potasyum bikromatla ışığa duyarlı bir duruma getirilip tramlanmış, yüzeyi jelâtin tabakasıyla kaplı bir kâğıda «kopye» edilir.

Yalnız tifdruk sistemindeki «tram» klişecilikte kullanılan tramdan çok ayrıdır: 1 sm.²'lik bir alanın saydam çizgilerle 4900 mikroskopluk kareye (çok ince tramlarda bu kare sayısı 10.000'e kadar ulaşır) bölünmüş ve bu kareciklerin de ışık geçirmeyen cinsten olduğunu düşünün. İşte bu «kafes» tifdrukta kullanılan «tram»'dır.



Yukarıdan aşağıya doğru: (1) pozitif montaj, (2) pigment'lere silindir biçimi şasi üzerinde tram verilmesi, (3) tifdruk sisteminde kullanılan tramın çok büyütülmüş görünüşü.

Yüzeyi oyulmuş bakır silindir bu görünüştedir (çok büyültülmüş)

«Pigment»in üzerindeki jelâtin tabakasının özelliği, ışığın etkisinde kalan bölümlerin doğru orantılı olarak sıcak suya karşı dayanışma kazanmasıdır. Bundan ötürü tram verilmiş bir «pigment»te, kareciklerı birbirinden ayıran saydam çizgiler suda çözülmez bir durum alırlar.

Montajın pigment üzerine konup ikinci bir defa güçlü ışıkta «kopye» edilmesi sonucu, pozitif montajın bütün renk tonları ışık almamış karecikler üzerine geçer. İşte sıcak su etkisiyle jelâtin kaplı pigment üzerindeki kareciklere değişik derinlikler kazandıran, bu renk tonlarının (beyazdan siyaha) çeşitliliğidir.

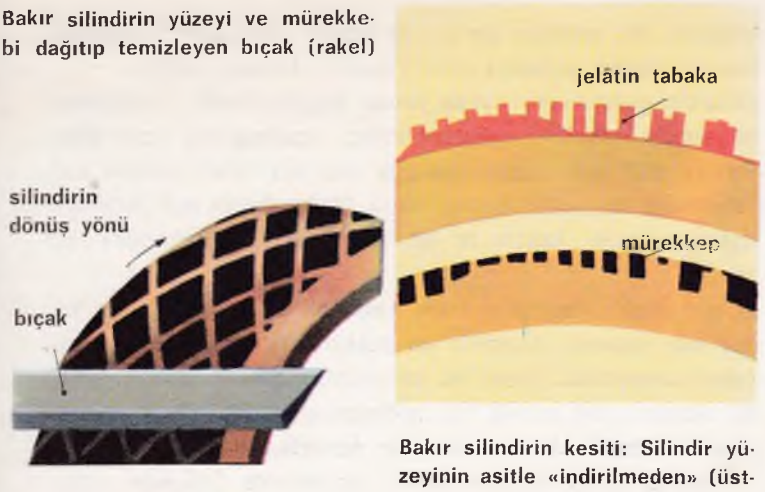
«Kopye» işi bittikten sonra pigmentin jelâtin yüzü, ispirto ve pamukla tozlardan arıtılır. Sonra su ile ağır bir kauçuk silindirin altında bakır «silindir»e yapıştırılır. Silindir, 20° C - 25° C ısıtılmış suyla bir kap içinde döndürülür ve pigmentin üzerindeki kâğıt jelâtin tabakasından sıyrılıp alınır. Bundan sonra silindir 40° C - 45° C sıcaklığında su dolu bir kap içerisinde döndürülür. Böylece değişik yoğunluktaki ışığın etkisinde kalmış jelâtin tabakasının sıcak su içinde ışık alan bölümlerinin doğru orantılı olarak dayanışma kazanması özelliği yüzünden, bu tabaka üzerinde değişik derinliklerde çukurluklar elde edilir.

Bakır silindirin üzerine asit (demir klorür)in dökülüşü.

İşlemin önemli bölümlerinden biri de jelâtin kaplı silindirin asitle «indirilmesi»dir. Bunun için de silindir üzerine önce 36 - 37 sonra 41 - 41,5 Bome'li demir klorür dökülür. Bu işlem birkaç defa tekrarlanır. Asit böylece ilk olarak jelâtinin incelmiş (çukurlaşmış) kareciklerinden geçerek bakır silindiri yemeye başlar. Sonra yavaş yavaş daha kalın kareciklerden geçerek bakırı etkiler. Böylece jelâtin üzerindeki değişik derinlikteki çukurluklar aynen bakırın üzerine geçmiş olur.

İşlem, jelâtin artıklarının temizlenmesiyle son bulur. Hazırlanmış silindirin artık makineye takılmasından başka bir iş kalmamıştır.

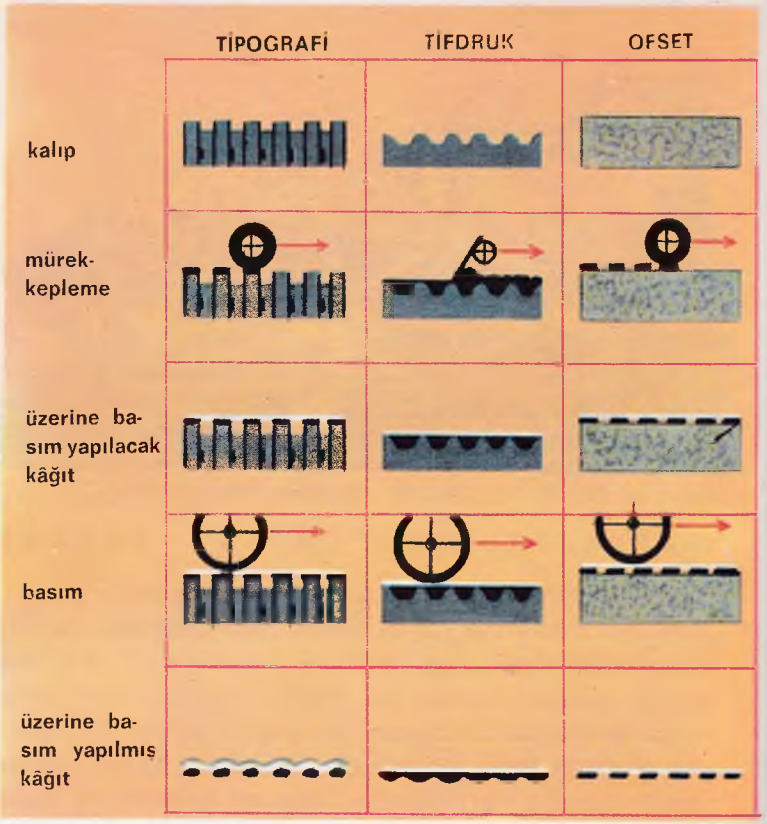
Bir haznenin içindeki mürekkebe temas eden silindir, buradan mürekkep alırken haznenin hemen üzerinde bulunan ağzı bilenmiş elâstik bir çelik bıçak (rakel),



Bakır silindirin kesiti: Silindir yüzeyinin asitle «indirilmeden» (üstte) ve «indirildikten» sonraki durumu (çok büyültülmüş).

silindir yüzeyindeki fazla mürekkepleri kazıyıp temizler. Böylece mürekkep yalnız değişik derinliklerdeki çukurluklar içinde kalmış olur. Kâğıt mürekkep almış silindir üzerine kauçuk bir baskı kazanı (baskı silindiri) ile bastırılır. Kâğıt, çukurluklar içindeki mürekkebi emerek boşaltır ve değişik kalınlıklardaki mürekkep, kâğıdın üzerine bir rengin çeşitli tonlarını vermiş olur. Renkli baskılarda üstüste gelen değişik tonlardaki üç ana renk resimlere büyük bir canlılık kazandırır.

Kırılmış bir dergi formasının boyutları



Günümüzde kullanılan değişik basım sistemlerinin şeması (Kolaylıkla anlaşılabilmesi için özellikler mübalâğalı biçimde gösterilmiştir).

RESİMLİ KÜÇÜK SÖZLÜK

Orijinal: Yazarın yazmış olduğu metin.

Forma: Tek kâğıt tabaka üzerine basılmış ve belli sayıda (4 - 8 - 16 - 32) sayfa meydana getirecek biçimde kırılmış kitap, dergi v.b. parçası.

Prova: Herhangi bir biçimde dizilmiş yazıların düzeltilmesi için prova tezgâhında basılmış örneği.

Bir harf kalıbının (hurufat) bölümleri

Makine provası: Basım makinesine atılmış bir formanın son düzeltmelerini yapmak için basılmış örneği.

Hurufat: Dizgi işinde kullanılan harf ve işaret kalıpları. Bunlar; kurşun, antimon ve kalay alaşımından dökülmüştür. İki bölümden meydana gelir: Et ile harf veya işaret bölümü.

Punto: Tipografi sisteminde kullanılan ölçü birimidir. Hurufatın büyüklük ölçüsü olarak da kullanılır. 8 punto hurufat, 12 punto hurufat gibi... Bugün Dünya'da en yaygın olarak kullanılan punto (buna Didot puntosu da denir) 0,378 mm.'ye eşittir. Daha büyük ölçüler «kadrat»la ifade edilir: 1 kadrat 12 punto'ya eşittir.

Tipografi sisteminde «sütun» genişlikleri de «kadrat»la söylenir. «Bu yazı 16,5 kadrat'a dizilmiştir» gibi. Buradaki «buçuk» 6 punto'ya eşittir, yâni sütundaki her satırın boyu 16 kadrat ve 6 punto'dur.

Forma kalıbı: Basıma hazır kalıp anlamında kullanılır. Belirli aralıklarla birbirlerinden ayrılmış sayfalar, basım makinesinin plâkası (forma plâkası) üzerine konulur ve plâkayı sınırlayan çember içinde üç yanından «vizo» adı verilen sıkıcılarla «sıkılır». Basım makinesinin plâkası üzerindeki bu kalıba «forma kalıbı», kalıbın plâkaya yerleştirilmesine de «forma atmak» deyimi kullanılır.

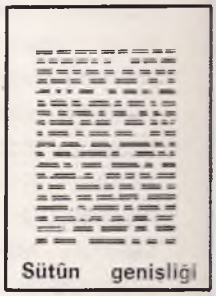
Matris mukavvası (kâğıdı): Kuru ve sıcak yerde sertleşip kemiksi bir durum alan amyantlı özel bir mukavvadır.

Rotatif basım makinelerinin yarı silindir biçimindeki kalıplarının dökümünde «aracı kalıp» olarak kullanılır.

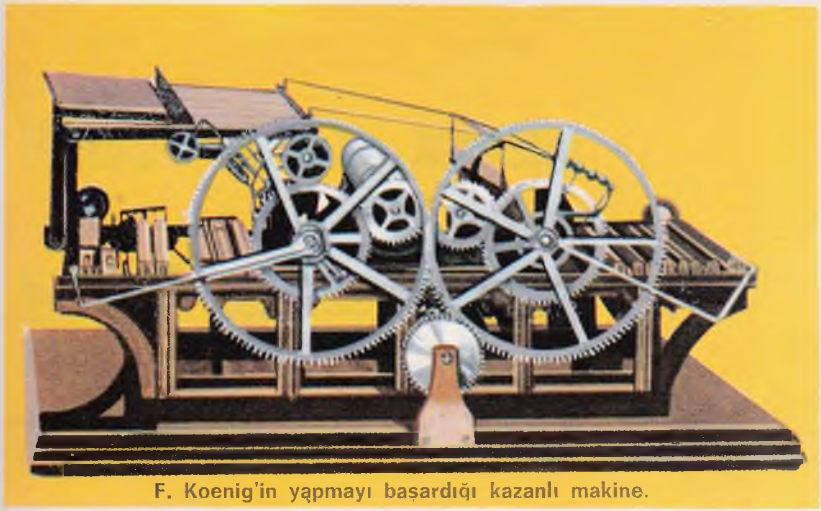
Düzenlenmiş (bağlanmış) gazete sayfasının üzerine konarak güçlü bir pres altında bunun «dişi» kalıbı matris mukavvasına alınır. Matris mukavvası kurutulup kemiksi bir durum alınca özel döküm makinesine konur.

Burada yapılan «döküm» ile sayfanın «erkek» kalıbı elde edilir. Dökümde kullanılan bir kurşun alaşımıdır. Yalnız «altı onbeş»lik kurşun diye anılan bu alaşımda antimon oranı yükseltilerek kurşuna daha da sertlik verilmiştir «Altı onbeş» deyimindeki altı % 6 oranındaki kalayı, onbeş de % 15 oranındaki antimonu belirtir.

Dizgi makinelerinde ise «üç onbir»lik kurşun alaşımı kullanılır. Rotatif makinelerinde kullanılan bu kalıpların hazırlanma sistemine matbaacılıkta «stereotipi» sayfa kalıbına da «stereotipi kalıbı» denir.



Rotatif basım makinelerinde kullanılan yarı silindir kalıp: stereotipi kalıbı.



F. Koenig'in yapmayı başardığı kazanlı makine.

MATBAACILIĞIN KISA TARİHİ

Kâğıt üzerine ilk basım yapan ulus Çin'lilerdir. Bugün, eldeki en eski kitap Çin'in Kansu ilinde bulunan ve üzerine harfler kazılı ağaç blokları kullanılarak M.S. 868 yılında basımı yapılmış bir kitaptır. Bu sistemde kullanılan ağaçtan sayfa blokları pek pratik değildi. İşte bundan ötürü Pi Şeng adlı bir Çin demircisi, pişmiş kilden veya madenden harf kalıpları yapmayı düşündü ve bunu da gerçekleştirdi, ama bu biçimdeki kalıplar da pek dayanıklı olmuyor, birkaç defa kullanıldıktan sonra dağılıp bozuluyordu.

Avrupa'da ilk olarak basım yapanların kimler olduğu kesinlikle bilinmiyor. Yalnız bu sistemi geliştirip işe yarar duruma getiren kimsenin Gutenberg (Johann Gensfleisch) (1394 veya 1397) olduğu bir gerçektir.

Bu yeni sanat ve iş kolu kısa bir süre sonra bütün Ren vâdisine yayıldıktan başka, Gutenberg'in çıraklarının İtalya'ya girmesiyle orada da gelişme imkânını buldu. Böylece Avrupa'nın öbür ülkelerinde de yavaş yavaş matbaacılığa karşı bir ilgi uyanmaya başladı: Fransa'da 1469'da, Macaristan'da 1473'te, İngiltere'de 1476'da ve Hollanda'da da 1540'ta ilk basımevleri kuruldu. Türkiye'de ise Türkçe kitap basımı yapan ilk basımevi 1726 yılında İbrahim Müteferrika (1674 - 1745) tarafından İstanbul'da kuruldu.

17 ve 18'inci Yüzyıllarda, basım yapan «pres makineleri»nde, hurufat dökümünde ve gravür (oymacılık) alanında birçok gelişme oldu. Ama bunların hiçbiri büyük bir yeniliği kapsamıyordu. Basım tekniğinin gelişmesi ancak teknik alandaki buluşlardan sonra mümkün olabildi.

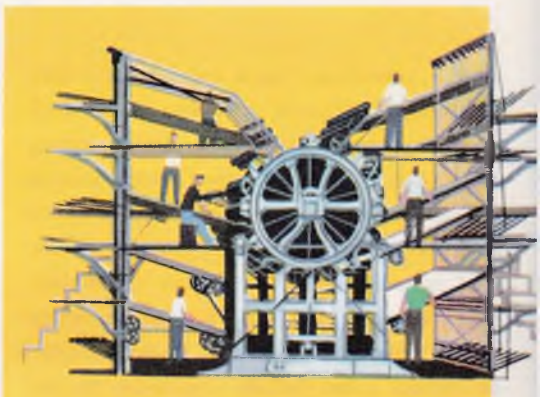
1755'te, Ambroise Didot, tipografiye ölçü birimi olarak «punto»yu getirdi. Oğlu Firmin de 18'inci Yüzyılın sonlarına doğru «stereotipi» sistemini buldu. Aynı yıllarda (1796) Aloys Senefelder, lithografi sistemini ortaya attı.

19'uncu Yüzyılın önemli bir buluşu olan buhar makinesinin geliştirilmesi, bunun matbaacılıkta da kullanılması ve böylece «pres»lerin biçimlerinde yapılacak değişiklikle yüksek bir baskı hızına erişilmesi düşüncesini doğurdu.

Bugünkü anlamdaki kazanlı basım makinesinin ilkini Friedrich Koenig adında bir Alman yaptı. Birkaç yıl sonra aynı adam, iki kazanlı bir basım makinesi yapmayı başardı. Bu makine ile 28 - 29 Aralık 1814 gecesi Londra'nın en büyük gazetesi olan Times'in basımı yapıldı.

Günlük gazetelerin yavaş yavaş yayılıp baskı sayılarının çoğalması rotatif makinelerinin icadına yol açtı. Bunlardan ilki çok basit olmakla beraber 1846 yılında kullanılmaya başlandı. Daha sonra 1860 yılında çok daha geliştirilmişinin saatte 10 - 20 bin arasında bir baskı hızı vardı.

Basım makinelerine muvazi (koşut) olarak, o yıllara kadar elle yapılan dizginin de makineyle yapılabilmesi çareleri araştırıldı. Ama bu çalışmalar basım makinelerinde olduğu gibi çabuk bir gelişme gösteremedi. Mergenthaler isminde Alman asıllı bir Amerika'lı «linotype» adını verdiği dizgi makinesinde ilk olarak yekpare satır dökme işini başardı (1886).



Tipografide önemli bir adım sayılan ilk rotatif makinesi.

19'uncu Yüzyılın ikinci yarısında da fotoğrafçılığın gelişmesi, çinko üzerine fotoğraf klişelerinin yapılması için bütün sistemlerin bulunmasına yol açtı.

20'nci Yüzyılın başlarında Amerika'ya yerleşmiş bir Rus göçmeni olan İvan Rubel, ofset sistemini buldu.

Almanya'da da Mertens, tifdruk sistemini ortaya attı. 1910 yılında ilk olarak «Freiburg Zeitung» (Frayburg Gazetesi)un basımı tifdruk basım makinesiyle yapıldı.

Bugünkü elektronik çağda ise elektronik basım makinelerinden söz etmemek olmaz. Bunlardan biri, temas etmeden basım yapabilen elektronik bir sistemdir ki bunda mürekkep bir elektron akımıyla hurufattan kâğıda taşınmaktadır. Öbür elektronik makineler arasında elektronik dizgi makineleri bulunduğu gibi tifdruk basım sisteminde de kullanılan ve silindir hazırlayan elektronik makineler vardır.

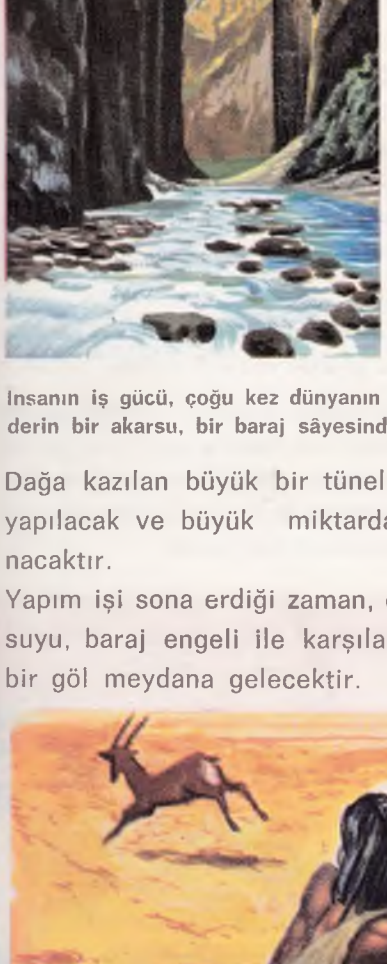
Tifdruk silindirini hazırlayan elektronik makine.

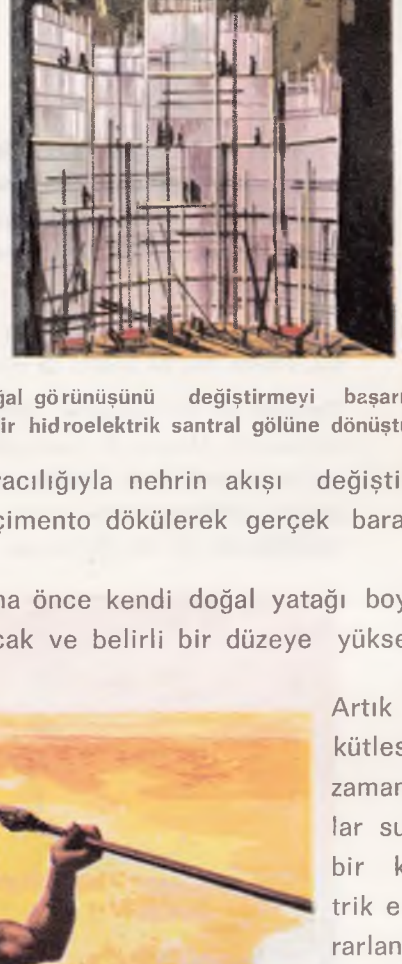
İ Ş

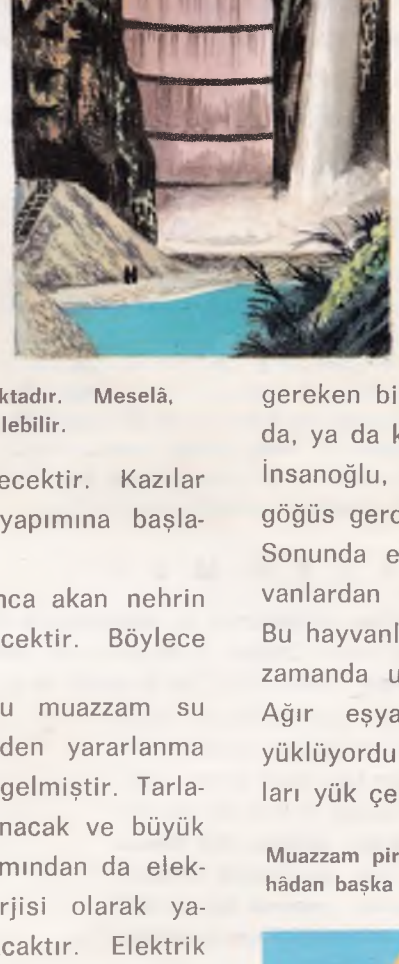
Yüksek bir vâdide, çeşitli güvenlik âletleriyle donanmış adamlar, bulundukları yörenin özel plânını ortaya koymak için ölçümler yapmaktadırlar.

Bazı teknik görevliler, çizim üzerinde, nehrin akışını değiştirecek baraj yapımı için incelemeler yapmak zorundadırlar.

Birkaç ay içinde proje hazırlanacak. Bundan sonra yüzlerce, işçi ve yirmi-otuz kadar teknisyen baraj yapımı için çalışmalara başlayacaktır.







İnsanın iş gücü, çoğu kez dünyanın doğal görünüşünü değiştirmeyi başarmaktadır. Meselâ, derin bir akarsu, bir baraj sâyesinde bir hidroelektrik santral gölüne dönüştürülebilir.

Dağa kazılan büyük bir tünel aracılığıyla nehrin akışı değiştirilecektir. Kazılar yapılacak ve büyük miktarda çimento dökülerek gerçek baraj yapımına başlanacaktır.

Yapım işi sona erdiği zaman, daha önce kendi doğal yatağı boyunca akan nehrin suyu, baraj engeli ile karşılaşacak ve belirli bir düzeye yükselecektir. Böylece bir göl meydana gelecektir.

Artık bu muazzam su kütlesinden yararlanma zamanı gelmiştir. Tarlalar sulanacak ve büyük bir kısmından da elektrik enerjisi olarak yararlanılacaktır. Elektrik kuvveti, çeşitli ürünlerin yapımı için gerekli birçok makineyi harekete geçirecektir.

İlkel insan yiyeceğini avlanarak elde ediyordu. Altta, sağda: İlkel insanın yaptığı âletler görülüyor: Yontulmuş sivri bir taş ve yontulmuş bir kemik.

Çok uzak çağlarda yaşamış insanların içinde bulundukları şartları düşünecek olursak, ortaya koydukları yapıtlar karşısında şaşırmamak elde değildir. O çağlarda insanın hiçbir güvenlik önlemi bulunmadığı gibi her an binlerce tehlike ile karşı karşıyaydı.

Bu tehlikeler, yırtıcı hayvanlardan tutun da doğa olaylarına kadar çok çeşitliydi. Bunun yanında insan, açlığını gidermek için yiyecek bulmak zorundaydı.

Daha sonra insan, azmi, zekâsı ve özellikle iş gücü sâyesinde kara âlemine yavaş yavaş hâkim olmaya başladı.

Daha iyi bir varlığa ulaşmak için büyük güçlükler ve acılarla dolu, bitmez-tükenmez bir savaşım verdi.

Meselâ, ulaşım araçlarını düşünelim. İlkel insan, bir yerden bir başka yere gitmek istediği vakit ancak bacaklarının kuvvetine güvenebilirdi. Şâyet götürmesi gereken bir yükü varsa, bunu sırtında, ya da koltuğunun altında taşırdı. İnsanoğlu, binlerce yıl bu güçlüklere göğüs gerdi.

Sonunda evcilleştirdiği takdirde hayvanlardan yararlanabileceğini anladı. Bu hayvanların üzerine binerek kısa zamanda uzun yollar katediyordu. Ağır eşyasını, hayvanların sırtına yüklüyordu. Daha sonra bu hayvanları yük çekmede kullanmaya başladı.

Muazzam piramitlerin yapımı, büyük bir dehâdan başka çok sayıda işçi de gerektirmişti.

Böylece insan araba ve tekerleği buldu. Artık çeşitli eşyayı, hızlı ve kolay bir şekilde bir yerden bir yere nakledebiliyordu. Ancak bütün bunları bulmak için uzun yüzyıllar geçti.

Tarih öncesi insanının ilerlemesi, son derece yavaş gelişti. Fakat çok eski zamanlardan beri insan, kendi işini yapmaya çalışıyor, kendisine gerekli şeyi çevresindeki dünyadan, olanakları dahilinde en kolay şekilde elde etme yollarını arıyordu. Meselâ, kasaba bir sal, bir yelken yardımıyla suda yol aldığı gün, insanoğlunun duyduğu sevinci bir düşünmeye çalışalım: Rüzgârın kuvveti, herhangi bir çaba gerektirmeksizin sal'ı suyun üzerinde kaydırmaktadır. Bu durumda insan, artık yorulmayacak; sâdece bu aracı kullanacaktır. Daha az bir kas kuvveti, buna karşılık daha fazla bir beyin gücü harcayacaktır.

İnsan, iş gücü ile sâdece varlığı için gerekli olan araçları fethetmekle kalmamakta, aynı zamanda istek, zekâ ve cesaret gibi en yüce yetilerini de ortaya koymaktadır. Gerçekten insan, çalışarak bu yetilerini değerlendirebilir ve kendini daha iyi tanıyabilir. Bundan başka insan, çalışma yolu ile içinde yaşadığı toplumu ve kendi öz dünyasını yaratır.

O hâlde çalışmak, ilerlemek isteyen her toplum ve her bireyin temel ve zorunlu uğraşıdır.

İŞ NEDİR

Ekonomik anlamda ele alındığı zaman iş, insanoğlunun, varlığını sürdürmek için gerekli olan araçları elde ettiği, ekonomik bir malı üretmek amacıyla harcadığı bir güçtür.

Emekçi sözcüğünün, sâdece bir işçi veya diğer bir deyişle bir el emeği geliştiren kişiyi içermediğini anımsatmak isteriz. Mühendis, doktor, yazar, endüstri ile uğraşan bir kimse vb.de bir emekçidir. Meselâ bir doktor, zevk amacıyla bir tablo yaptığı vakit bu, bir iş değildir. Buna karşılık bir ressam, daha sonra satmak üzere bir eser meydana getirdiği ân bu şüphesiz (tamamlanmış) bir iştir.

İŞ DÜZENLENMESİ

Günümüzde, insanların isteklerine, olanaklarına ve yeteneklerine göre geliştirdikleri birçok uğraş alanı vardır. Sâdece bedensel ya da sâdece zihinsel bir kuvvet gerektiren hiçbir uğraş yoktur. Her el emeği, az ya da çok miktarda zihin gücü gerektirir. Aynı şekilde her beyin emeğinde de belirli ölçüde fiziksel kuvvete gerek vardır. Çeşitli ölçülerde olmakla beraber tüm insan yetileri, üretici etkinlikte bulunmaktadır. Meselâ, fiziksel bir etkinlik için gerekli kas yetileri; her uğraşı yöneten akıl olması nedeniyle zihinsel yetiler; her işin gerektirdiği birtakım zorluklara göğüs germek ve bunları yenmek için gerekli isteğin meydana gelebilmesinde rol oynayan moral yetileri. Emek üretici etkinlikte üç evre ayırtedilir:

1) Teknik aşamaları kaydeden ya da keşfeden kişinin işi **(yaratıcı emek);**

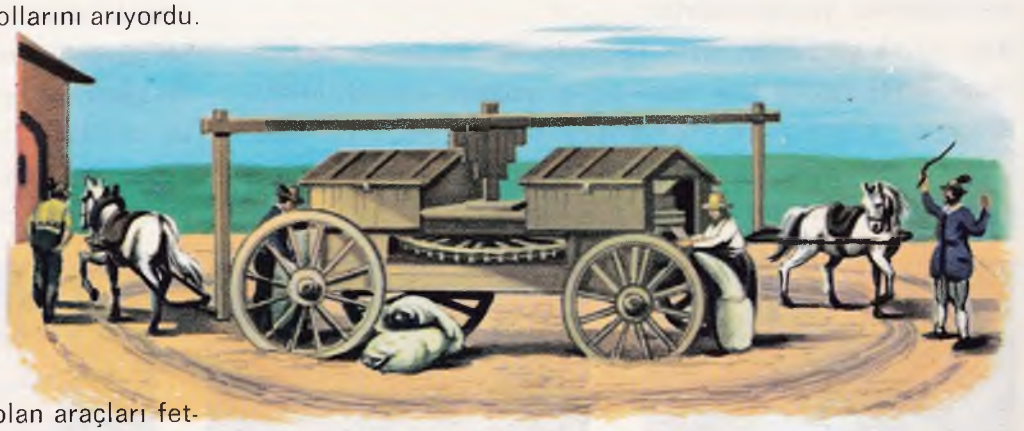
2) Üretimin gelişmesini pratik olarak düzenleyen kişinin işi **(düzenleyici emek);**

3) Düzenleyen ya da yaratan kimsenin buyruk ve önerilerini yerine getiren kişinin işi **(uygulayıcı emek).**

İster üretim, ister ticarî isterse de hizmet şeklinde olsun, bir işin başarı ile sonuçlanması, tüm üç evre arasındaki yetkin uyum ya da düzene bağlıdır.

İnsanın zihinsel ve bedensel yetileri, çeşitli işlerde farklı oranlardadır. Teknik ilerleme, zihinsel emeğin daha büyük yer tutmasına yol açmıştır. Kullanılan makinelerin sayısında kaydedilen artış, daha usta bir iş ve aynı zamanda çalışma yöntemlerinin daha iyi bilinmesini gerektirmektedir.

Bu arada işçiye, daha büyük sorumluluk yüklenmektedir. Onun bir yanılgısı, büyük ve onarılması olanaksız sonuçlara yol açabilir.



1600 yılına ait bir değirmen. Makineleşme çağından önce insan, hayvan gücü ile çalıştırılan çok basit makinelerden yararlanıyordu.

İŞ SÖZLEŞMESİ

Herhangi bir ürün gibi emek de, bir alım-satım nesnesidir. Bir kimse, başka kişilerle çalışmaya başlayacağı zaman iş şartları ve özellikle alması gereken ücret konusunda anlaşmaya varır. Bunu, bir **«iş anlaşması»** olarak tanımlayabiliriz. Bu anlaşmada işçinin ve işverenin görevleri ve hakları saptanır.

İş anlaşmasının hazırlanmasında ve belirlenmesinde devletin rolü büyüktür. Devlet, her iki tarafın da uyması gereken birtakım yasaları saptar.

Devletin bu davranışındaki amaç, emekçinin birtakım haklarının garanti edilmesidir. Meselâ, İş Yasası'nda belirli bir haftalık çalışma süresi (44 ya da 48 saat) vardır. Bundan başka işçinin güvenlik ve sağlık şartları, bayram tâtilleri ve yıllık izinler, hastalık ya da bir kaza durumu ile ilgili maddeler de yer alır. Bu konuda daha birçok kural vardır.

Ulaştırma işlerinde kullanılan ilk buharlı gemi, 1807 yılında New York - Albany hattında hizmete girmiştir. Buhar gücü, insanın işinin daha verimli ve daha az yorucu olmasını sağlıyordu.

S Ö Z L Ü K

Bir iş şu niteliklerde olabilir:
Doğru, yanlış, güvenli, tehlikeli, bitmiş, baştan savma, kaba, karmaşık, orta dereceli, mükemmel, başarılı, yararlı, yararsız, boş;
kârlı, üretici, ücreti bol, aranan, hazırlanmış;
hafif (kolay), ağır (zor);
bedensel (fizik kuvveti ile yapılan), zihinsel (düşünce ve çalışma ile yapılan);
kolay, zor, basit, mekanik (istek ve zihin uygulaması gerekmeden alışkanlık sonucu yapılan);
gündüz, gece, olağan, olağanüstü, bayram ve tâtil günü yapılan;
devamlı, devamsız, yarım günlük, durağan, mevsimlik ve periyodik...

İ Ş T Ü R L E R İ

Üretici ve yapıcı iş: Hammaddeleri çeşitli ürünlere dönüştüren zanaatçıların ve endüstrilerin işidir.

Ticarî iş: Ürünlerin alım-satım işi ve üretim alanlarından tüketim alanlarına dağıtımı ile uğraşan kimselerin emeğidir.
Hizmet işi: Çeşitli ulaşım taşıtları (kara, deniz ve hava), bankalar, sigortalar, oteller, danışmalar, haberleşme araçları (telefon, posta vb.) ile gerçekleştirilen işlerdir.

Serbest meslek: Başkalarının bağımlılığı altında olmadan, kendi işleri ile ilgilenenlerin emeğidir: Doktor, mühendis, avukat vb..

K A Z A N Ç L A R

Tüm emekçiler, kazançlarına göre üç büyük kategoride toplanabilirler:
1) Serbest çalışanlar — Daha çok zihinsel bir iş geliştiren bu kişiler, başkalarının boyunduruğu altına girmeden çalışırlar. Buna bağlı olarak da kazançlarını, sâdece kendileri için kazanırlar. Bu tür kazancı **serbest kazanç** şeklinde adlandırabiliriz.

2) Yöneticiler ve memurlar — Öncelikle zihinsel yetilerini çalıştıran, fakat bir patron ya da bir işverenin buyruğu altında bulunan kimselerdir. İşverenin hesabına çalışırlar. Kazançlarına **maaş** ya da **aylık** denilir.

3) İşçiler — Bir işverenin buyruğu altında, öncelikle bedensel bir uğraş gerçekleştiren kişilerdir. Kazançlarına **ücret** denilir.

İ L G İ L İ S Ö Z L E R:

Yararlı iş (fiziksel, bir makinenin yaptığı işi gösterir), **kaybedilmiş iş** (makinenin, yine kendi direncini kırmak için meydana getirdiği iştir); **vardiyalı iş** (bir ürünün yapımı sırasında, hiç ara vermeden ve belirli zamanlarda değişik işçilerin çalıştırılması söz konusudur), **otomatik** (diğer üretici makinelerin çalışmasını kontrol eden ve üretime katkıda bulunan karmaşık makinelerin gerçekleştirdiği iştir), **uzmanlaşma** (bireyin, belirli bir uğraş dalında özel bir bilgi kazanmasını belirtir).

İ Ş Y E R L E R İ

Dükkân (zanaatçıların çalıştığı yer), mağaza (çeşitli malların satıldığı yer), ofis büro, daire vb. (memurların çalıştığı yer), atölye (mekanik uğraşıların gerçekleştirildiği endüstriyel kuruluş), fabrika (herhangi bir ürünün işlendiği ya da üretildiği yer), iş yeri (elde ya da makinada birtakım el imalâtının yapıldığı yer), laboratuvar (bilimsel ve teknik nitelikte araştırmalar ve ürünlerin yapıldığı yer).

İŞ İLE İLGİLİ EYLEMLER:

Göndermek, başlamak, işe almak, kutlamak, yerleştirmek, yapmak, yerine getirmek, bitirmek ya da sonuçlandırmak, plân yapmak, tâtil yapmak, çalışmak, proje yapmak, yaratmak, önermek, birlikte çalışmak, koordine etmek (belli bir erek için birçok şeyi düzenlemek).

Çağdaş bir otomobil fabrikasında vardiya ile çalışan işçiler: Arabaların bulunduğu tezgâh «yürüyen şerit» olarak çalışır.

KAMPÇILIK

Yukarıda 1922 yıllarında İtalya'da sık kullanılan Bucciantini modeli çadır görülmektedir.

Kamp kurma (veya kampçılık) diğer turizm şekillerine oranla insana daha fazla doğayla başbaşa kalma olanağını sağlayan turizm şeklidir. Çevredeki dağ ya da deniz manzarası tüm ögeleri ile kampçının gözleri önünde serilidir. Toprak, akarsular, iklim, bitki örtüsü, favna çevreye renk katan elemanlardır. Bütün bunlar, insanı güncel sıkıntılarından uzaklaştırarak, insan ruhuna huzur verir. Ruh ve beden sağlığını kuvvetlendirir. Kişinin doğa yaşamı hakkındaki bilgisini, görgüsünü genişletir.

Esenlik açısından da kampın önemli yararları vardır: Kampçı, çadırını kurduğu yeşil kırlar ya da dağlar arasında, açık hava yaşamının esenlik dolu tüm güzelliğini tatmaktadır. Bu yaşantı kentlerde aslâ erişilemeyen şeydir. Kampçı, çoğu kez yabanî bir bölge olan yaşadığı yerde, çadırının gölgesi altında geçireceği günlerini daha rahat bir şekle sokmak ister. Doğal çevreye uyma yeteneklerini ve pratik benliğini geliştirir.

Kamp süresince günler, açık havada geçirilir. Geceleri uyumak üzere çadıra dönülür. Bu sportif-turistik etkinlik, ilk kez geçen yüzyılın sonlarına doğru İngiltere'de görülmüştür. Daha önceleri insanlar böyle bir gereksinme duymazlardı. Bu dönemde İngiltere'de «Genç Araştırmacılar Derneği» kurulmuştu.

Derneğin kurucusu ve Başkanı Baden Powell'di. Baden Powell'in önderliğinde toplanan dernek üyeleri, toplantılarını kamplarda düzenliyorlardı. Kısa sürede bu yeni ekonomik turizm türü, turizm sevenlerin beğenisini kazandı ve tüm Avrupa'ya yayıldı. Baden Powel «İzcilik = boy scout» denilen şeyin de yaratıcısıdır.

İngiltere ve Fransa'da tek başlarına yola çıkarak çadırlarını kuran kampçılara rastlanmasına karşılık İtalya'da tüm aile bireyleri, birarada tâtil yapmak zevkine varmak için geniş çadırlarını bir başka aile çadırının yanına kuruyorlardı. Bu değişiklik, toplumsal hayatın farklı olmasından doğuyordu. İşte yavaş yavaş gerçek anlamda turistik kamplar kurulmaya başlamıştı. Çadır, elemanları taşınabilir olması nedeniyle kulübeden ayrılır. Şematik olarak ele aldığımız zaman çadır, bir örtü ve birtakım araç ve gereçlerden oluşur. Örtü, deri, kumaş ya da bir çeşit hasırdan yapılmış olabilir. Araç ve gereçler ise tahta ve madenden olabildiği gibi kemikten de olabilir.

Göçebe kavimlerin çadırı

Çok eski çağlarda çadır, birçok insan topluluğu için biricik, gerçek oturma yeriydi. Göçebe kavimler, çadırlarda yaşarlardı. Yeni otlaklar ya da yeni avlanma yerleri arayan göçebeler, çadırlarının yerini sık sık değiştirirlerdi. Çöl göçebeleri İbrani'lerin de belirli kentleri, kasabaları yoktu. Çadırlarda yaşarlardı. Eski çadırlar gergin deri ya da kumaştan yapılırdı. Çadırlar, doğuda son derece yaygındı. O yörelerde bugün dahi, çadırlarda yaşamlarını sürdüren kavimler vardır.

Roma'lıların çadırı

Taşınabilir olması nedeniyle çadır, ordularda geniş ölçüde kullanılmıştır. Yetkin askerlik san'atı esasları ve kuruluşundaki düzen bakımından bunların en ünlüsü, Roma asker çadırlarıdır. Ancak Roma'da çadırın kullanılması önceleri askerlere yasaktı. Daha sonra kullanılması genelleşti. Deriden ve iplerle gerilen keçe çadırlar yapılmaya başlandı. O tarihlerde bir çadır, genellikle on kadar askeri barındırıyordu. Roma ordusunda en çok kullanılan çadır şekli «papilio» ismi verilen ve şekli ile kelebeği anımsatan çadırlardı. Her ulusun toplumsal koşullarına göre çadır şekli ve malzemesi değişikti

Ortaçağ çadırı

Ortaçağ'da çadır, askerî amaçlardan başka prenslerin ve derebeylerin yolculukları sırasında, avlarda kullanılmaktaydı. Bunlar, seyyar ev denilen taşınabilir kulübe, «bungalov» yerine geçerdi: Son derece geniş olan Ortaçağ çadırları, değerli eşyayla bezenmiş, dekorları ile göz kamaştıran görkemli, zengin çadırlardı.

Ç A Ğ D A Ş
Ç A D I R L A R

Günümüzde gerek askerî gerek turistik amaçlara uygun bir şekilde yapılmış son derece bol çeşitli birkaç kat su geçirmez kumaştan yapılır. Bu kumaşlar soğuk ve sıcağı da geçirmezler. Bu bezler, iç kısıma yerleştirilen boru şeklinde madenî direklerle (çoğu kez alüminyumdandır) gerilir. Daha sonra çadır bezinin uç kısımları zeminin sertliğine göre değişebilen kazıklarla toprağa bağlanır. Çevre iklimine ve kullanılma amacına göre çeşitli şekillerde, boyutlarda olabilen ve değişik araç ve gereçlerle donatılmış çadırlar vardır.

Günümüzde çadır ve bellibaşlı kısımları

1) ÇADIR DİREĞİ
2) ÇİFT DAM
3) ÇADIR İPİ
4) GERGİNLEŞTİRİCİ
5) KAZIK
6) DUVAR
7) DÖŞEME
8) KAPI

Yemek pişirmek için ateş yakma şekilleri

Üç ayaklı destekle ateş

Taş ocak

Avcı Ocağı

Kızartma fırını

Kampçıların yaptığı kaba eşya

Kamp mihrapları

Çanak çömleklerin konulduğu raf

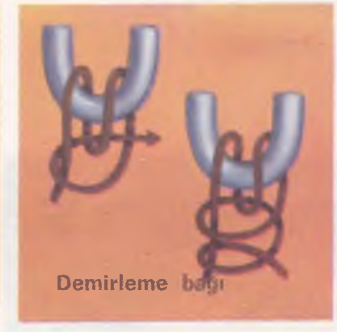
Kamp masası

Bir çeşit mut

Kampçıların en sık kullandığı düğüm çeşitleri

Çapraz bağ

Uzatmalar için bağ


Demirleme bağı

Çeşitli tahta ve madenî kazık

BİR KAMP ŞÖYLE OLABİLİR :
Deniz, dağ, halk, özel, kuruluş, okul, askerî, düzenli, düzensiz, temiz, kirli, belli bir kimse tarafından düzenlenmiş ya da düzenlenmemiş, disiplinli ya da disiplinsiz.

KAMPÇININ YAPACAĞI İŞLER :
Çadırını açmak, kurmak, sıkıca bir yere bağlamak, yeniden bozmak, katlamak, bağlamak.

İLGİLİ SÖZCÜKLER :
Çadır kazıkları, ipler, çadır direkleri, gericiler, sırt çantası, uyku tulumu, rüzgârlık vb.

DEĞİŞİK ÇADIR TİPLERİ

Ortadan direkli çadır, genel olarak kare ya da dikdörtgen tabanlı bir piramit şeklindedir. Kamp yapan kişiye, içinde rahat hareket edebilme olanağını sağlaması için çadırın yüksekliği iki metreden aşağı değildir. Bu tür çadırın ortasında bulunan direk, kampçının çadır içindeki rahatını engelleyebilir.

Ortadan direkli çadır

Bir önceki çadırın ortaya çıkardığı rahatsızlıkları ve olumsuz sonuçları ortadan kaldırmak amacıyla yarı piramit çadırlar yapılmıştır. Sâdece çadırın girişinde bir direk yer alır. Böyle çadırın içindeki geri kalan alanda kampçı rahat bir şekilde hareket edebilir.

Yarı piramit çadır

İki direkli çadır, tek direkli çadırdan daha kullanışlıdır. Çift yanlı damındaki eğilimi nedeniyle âdeta küçük bir ev görünüşündedir. Burada görülen, askerî türde çadırdır. İki direkli çadır, aynı zamanda kurulması da kolay bir çadır çeşididir.

İki direkli çadır

Kanada çadırı, kamp kurmak isteyenler tarafından en sık kullanılan çadır tipidir. Kanada çadırı, bir çeşit askerî çadır görünüşündedir. Yan kısımlarda bulunan «duvar» bölümleri, çadırı daha kullanışlı bir hâle getirir.

Kanada çadırı

Kanada tipi çadırlar, istenildiği vakit bir veranda tentesiyle genişletilebilme olanağına sâhiptir. Bu tente, açık havada dinlenmek isteyen kamp sâkinini, kızgın güneş ışınları ve yağmurdan korur. Aynı zamanda yemek pişirenler için de büyük yararlar sağlar.

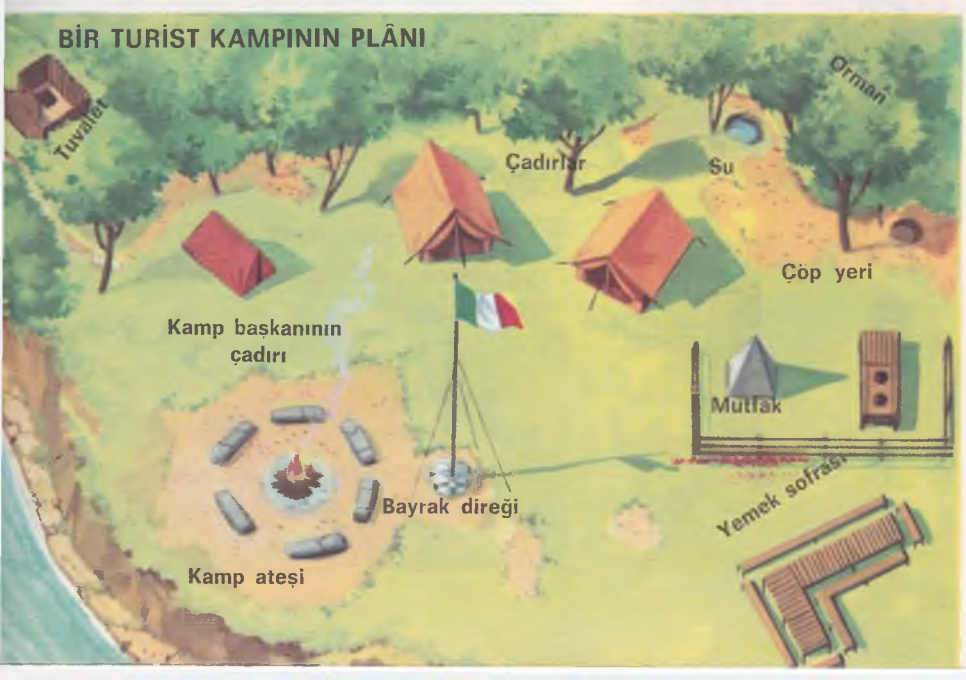
Verandalı çadır

Bu tür çadırların kurulması için desteğe gerek yoktur. Tamamen lastikten yapılmıştır. Âdeta bir balon gibi şişirilerek içinde oturmaya uygun bir hâle getirilir. Aradaki kısımdan hava içeri girebilir. Çift katlı, büyük bir balon içinde oturur gibi bu çadırda yaşanabilir. Bu tür çadırlar, pratik olmalarına rağmen pek kullanılmazlar.

Şişirme çadır

İzotermik çadır

Birbiri içine geçmiş iki Kanada çadırından meydana gelen bu çadır, özellikle yüksek dağlarda kamp kuranlar tarafından kullanılır. İki çadır arasında belli bir boşluk bulunur. Kesinlikle su ve soğuk geçirmez. Bundan başka dışardaki ısı değişikliklerinden pek fazla etkilenmeyerek çadırdaki iç ısıyı hep aynı düzeyde tutar.



ELEKTROMAGNETİK DALGALAR I

Radyo ve radar dalgalarıyla yönetilen bir uçağın geceleyin bir hava alanına nasıl «Kör iniş» yaptığını görüyoruz. (1) Kontrol kulesinden yayınlanan radyo dalgaları uçağın alacağı doğrultuyu bildiriyor. (2) Uçağın iniş yüksekliğinin radyo dalgalarıyla kontrol edildiği bölge. (3) İniş pistinden uzaklığı bildiren radyo dalgaları. (4) Doğru yaklaşma hattı. (5) Uçağın yörüngesi. Yukarıda sağda, uçağın hava alanına yaklaşması iki cihazda birden görülüyor. Biri, uçağın pist doğrultusundan sağa - sola doğru, diğeri ise aşağı - yukarı kayıp kaymadığını kontrol eder.

Bir uçağın kör uçuşunu sağlayan radar sinyallerinin gökkuşağının renkleriyle ilgili olduğunu düşünmek yahut da iç organlarımızın fotoğrafını almaya yarayan Röntgen ışınlarının radyo dalgalarına benzediğini ileri sürmek belki ilk anda bize garip gelebilir. Ama birbirinden pek farklı görünen bu olaylar gerçekte evrensel bir olayın çeşitli yönlerinden başka bir şey değildir.

Radyo dalgaları, radar sinyalleri, gökkuşağının renkleri ve Röntgen ışınları elektromagnetik dalga olayının birer örneğidir. Birçok yönden birbirinden ayrı görünüşte olmalarına rağmen bilim adamları bunların aynı fizik kanunlarına bağlı olduklarını, aynı ailenin çocukları olduklarını ispatlamışlardır.

ELEKTROMAGNETİK DALGA NEDİR?

Bu dalgaların tabiatı üzerinde bilgi edinebilmek için daha iyi tanıdığımız başka bir dalga hareketini gözönüne getirelim. Vurulduğu zaman etrafa ses dalgaları yayan bir diyapazonu örnek olarak ele alalım. Diyapazona vurduğumuz zaman âletin çatalı ileri-geri salınmaya başlar ve salınan çatalın önünde sıkıştırılmış bir hava katmanı meydana gelir.

Çatal, havayı sıkıştırdıktan sonra geriye dönerken sıkışmış hava da onunla birlikte geri dönmez. Havanın molekülleri ileriye doğru hareket ederler. Sıkışmış hava katmanı böylece genleşirken yeni hava katmanına çarpar, onu sıkıştırır ve kendisi de tekrar sıkışmaya başlar.

Bu sıkışma - genleşme hareketi tekrarlana tekrarlana hava katmanı bir sarkaç gibi salınıp durur. Salınma, hava normal durumunu alıncaya kadar devam eder. Görülüyor ki salınma hareketi bir hava katmanından ötekine bulaşarak yayılır. Yayılan, havanın molekülleri değildir, onlar yalnız salınmakla yetinirler. Salınma hareketinin bulaşması **«Ses»** dalgaları durumunda olur. Tıpkı salınan cisimlerin ses dalgaları meydana getirmesi gibi salınan elektrik **«yük»**leri de elektromagnetik dalgaları meydana getirir.

Bir **«elektron»** (negatif yüklü maddesel tanecik) salındığı yâni titreştiği ya da hızı arttırıldığı veya yavaşlatıldığı zaman etrafa magnetik ve elektriksel dalgalar yayar. Dalgalar, magnetik ve elektriksel bir **«basınç»**ın değişimlerine benzetilebilir. Tıpkı diyapazon çatalının basıncıyla hava katmanının sıkışıp sonra genleşmesi ve bu sıkışma,-genleşmenin, yâni basınç değişmesinin öteki hava katmanlarına bulaşması gibi.

Ama buna rağmen ses dalgaları ile elektromagnetik dalgalar arasında çok önemli bir fark vardır: Ses dalgaları maddesel bir ortam - katı, sıvı, gaz - içinde yayılırlar. Çünkü ses ancak bu maddelerin molekülleri veya atomlarının titreşimi sayesinde yayılır. Elektromagnetik dalgalar ise maddesel bir ortamdan çok vakum yâni maddesel boşluk içinde yayılırlar.

Araştırılan ilk elektromagnetik dalgalar ışık dalgaları idi. **Young** (1773 - 1827) ve **Fresnel** (1778 - 1827) âdi ışığın dalgalardan meydana geldiğini ispat ettiler. Ama bunların hangi cins dalga oldukları-

James Clerk Maxwell (1831 - 1879). Işık dalgaları ile elektromagnetik dalgaların aynı şey olduğunu, bunların «Esir» denilen boşlukta saniyede 300.000 km.'lik bir hızla enine olarak yayılan dalgalardan meydana geldiğini gösterdi. Modern fiziğe kesin bir matematik karakter kazandırdı.

Heinrich Rudolf Hertz (1857 - 1894)

nı kestirememişlerdi. Elektromagnetik dalgaların teorisini ilk defa olarak derinlemesine inceleyen İskoçya'lı büyük bilgin **James Maxwell** oldu. Maxwell, elektromagnetik dalgaların yayılma hızının ışığın yayılma hızına eşit olması gerektiğini gösterdi.

Işığın hızı ise Fransız bilgini **Fizeau** tarafından ölçülmüş bulunuyordu. Böylece ışığın bir çeşit elektromagnetik dalga olduğu ortaya çıktı. Birkaç yıl sonra **Heinrich Hertz** (1857 - 1894) yeni tip bir elektromagnetik dalga keşfetti. Bu dalgalar da Maxwell'in ortaya koyduğu matematik denklemlerini sağlıyordu. **«Hertz Dalgaları»** bir elektrik kıvılcımı meydana getirerek elde edilen yüksek frekanslı elektrik titreşimleri idi.

ELEKTROMAGNETİK DALGALARIN HIZI

Âdi ışık dalgaları da dahil olmak üzere bütün elektromagnetik dalgalar saniyede 300.000 kilometre gibi aklın alamayacağı korkunç bir hızla hareket ederler. Bu dalgaların vakumdaki hızları daima aynı olup **«Evrensel sâbit»** olarak kabul edilir ve **«c»** sembolü ile gösterilir. (Einstein'ın madde - enerji dönüşümü denkleminde olduğu gibi $E = mc^2$).

Dalgaları birbirinden ayıran bellibaşlı özellik **«Frekans»**larıdır. Frekans, sabit bir noktadan bir saniyede geçen dalgaların sayısıdır. Saniyede **«Hertz»** veya **«Sikl»** cinsinden ölçülür. Bir «saniyede **hertz** veya **sikl»**, dalgaları yayan kaynağın bir saniyede bir tam - titreşim yapması demektir. Yâni bir tam - dalganın sabit bir noktadan bir saniyede bir defa geçişi demektir. **«Kilohertz** veya **Kilosikl»** 1.000 hertz veya sikl, bir **«Megasikl»** 1.000.000 hertz veya siki anlamına gelir.

Dalgaların yayılma hızına gelince, bu frekans çarpı dalgaboyu veya dalga uzunluğuna eşittir. Elektromagnetik dalgalar vakum'da hep aynı hızla yayıldıklarından frekansı düşük olan dalgalar **«uzun dalgalar»** yani dalgaboyu büyük olan dalgalardır. Yüksek frekanslı dalgalar ise **«kısa** (dalgaboylu) **dalgalar»**dır.

Dalgaboyu'nu bulmak için dalganın hızını (saniyede 300.000 kilometre) frekansa (saniyede hertz veya sikl) bölmek yeter.

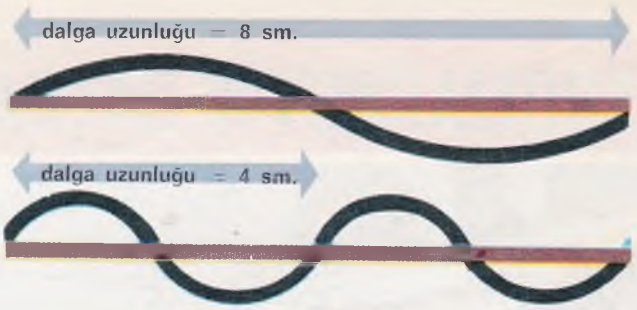
Radyo dalgaları:

Frekans = 150.000 hertz veya sikl/saniye yani 150 kilohertz veya kilosikl/saniye.

$$\textbf{Dalgaboyu} = \frac{\text{300.000 (hız, saniyede km. cinsinden)}}{\text{150.000 (frekans).}} = 2 \text{ km.}$$

Yahut da dalgaboyunun 3 kilometre olduğunu bilecek olursak frekansı kolayca hesaplarız:

$$\textbf{Frekans} = \frac{300.000}{2} = 150 \text{ kilohertz veya kilosikl.}$$



Dalgaboyu veya dalga uzunluğu frekansla ters orantılıdır: Yukarda bir tam dalgaboyu, altta ise onun yarısı kadar dalgaboyu, ama iki kat frekanslı bir dalga.

60 OKTAVLIK FREKANS BÖLGESİ

Elektromagnetik dalgalar ailesi çok geniş bir frekans bölgesine yayılır. Bu bölgenin bir ucunda saniyede 10.000 hertz veya sikl frekanslı uzun radyo dalgaları, öteki ucunda ise saniyede 300.000 milyon kere milyon kere milyon hertz veya sikl frekanslı gamma ışınları bulunur: Bunların dalgaboyu bir santimetrenin milyonda birinin yirmibeş milyonda biri kadardır.

Kullanılmakta olan en uzun radyo dalgalarından daha uzun elektromagnetik dalgalar da vardır. Bunlar şehir şebekesine elektrik dağıtan jeneratörler tarafından üretilen dalgalardır. Akımı ileten tellerdeki elektronlar saniyede 50 defa titreşirler. Meydana getirdikleri elektromagnetik dalganın boyu ise 300.000/50 = 6.000 kilometredir. Görülüyor ki elektromagnetik dalgalar korkunç derecede geniş bir frekans bölgesine dağılmışlardır.

Şimdi iki elektromagnetik dalga düşünelim. Birinin dalga boyu 20 km., ötekininki 10 km. olsun. Bu iki dalgaboyu arasında daha bir sürü elektromagnetik dalga vardır. Seçtiğimiz bu iki dalga bize bir dalga aralığı tanımlamaktadır. Dalgaboyu 10 km. olan bir dalganın frekansı tabiatiyle dalgaboyu 20 km. olan bir dalganın frekansının iki katıdır.

İşte böyle bir dalga aralığı, müzikte karşılaştığımız ses **«Oktav»**larına benzer. Herkes **Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si, Do** ses dizisinin ne olduğunu bilir. İşte bu dizinin ilk **DO**'su ile son **DO**'su arasındaki sesler **«Oktav»** denilen bir ses aralığı meydana getirirler.

İlk **Do** sesine ait dalganın boyu son **Do** sesine ait dalganın boyunun iki katıdır. Buna göre ikinci **Do** sesinin frekansı birincinin iki mislidir. Bu aralığı yani oktavı sağa doğru genişletecek olursak üçüncü bir **Do**'ya varırız. Bu **Do**'nun frekansı da ikinci **Do**'nun frekansının iki katıdır. Böylece devam edersek bütün sesler dizisini oktavlara bölmüş oluruz. Her oktavın sonundaki ses başlangıcındaki sesin iki misli kadar titreşir.

Elektromagnetik dalgalar bölgesini tıpkı bunun gibi oktavlara bölebiliriz. Yukarıda seçtiğimiz 10 ve 20 kilometre uzunluktaki dalgalarla bir oktav meydana getirebiliriz. Ama bütün elektromagnetik dalgaları içine alabilmesi için 60 oktavlık bir bölümlemeye ihtiyacımız vardır. Bu bölge 10 kilometrelik dalga boyundan başlayıp bir santimetrenin milyonda birinin yirmibeş milyonda biri uzunluğundaki dalgalara kadar yayılmaktadır.

Bu bölümlemede radyo dalgalarının 11 oktavlık, radar dalgalarının 6 oktavlık, Röntgen ışınlarının 13 oktavlık ve gamma ışınlarının 10 oktavlık bir genişliğe yayıldığını örnek olarak gösterebiliriz.

Gözle görülen âdi ışık ise bu bölümlemenin ancak pek küçük bir parçasını kaplar. Âdi ışık bölgesi 400 milyon kere milyon hertz veya sikl frekansındaki kırmızı ışıkla 800 milyon kere milyon frekansındaki mor ışık tarafından sınırlanmıştır. Görüldüğü gibi mor ışığın frekansı kırmızı ışığınkinin iki katı olduğundan âdi ışık bu 60 oktavlık bölümlemede yalnız bir tek oktavlık yer tutar.

Hertz'in izinden yürüyen Augusto Righi (1850 - 1921) adındaki İtalyan bilim adamı, elektromagnetik dalgalar alanına birçok yenilik getirdi. Bu arada, birçok kısa dalga elde etmeyi de başardı. Bunların en kısası 17 mm.'ydi.

Elektromagnetik dalgalardan ilk yararlanan Guglielmo Marconi (1874 - 1937)'dir. Bu İtalyan bilim adamı, bulduğu bir düzenle Hertz Dalgaları'nı yaymayı ve büyük uzaklıklar arasında bu dalgaları yakalayan cihazı (radyo) yapmayı başarmıştı.

ELEKTROMAGNETİK DALGALARIN YAYILMASI

İlk elektromagnetik dalga üretici olan Hertz osilatörü (titreştirici)'nün şeması :

A ve B = maden küreler, S_1 ve S_2 = elektronların sıçramasını sağlıyan küçük kürecikler, R = Ruhmkorff bobini (elektrik gerilimini yükseltmeye yarar.)

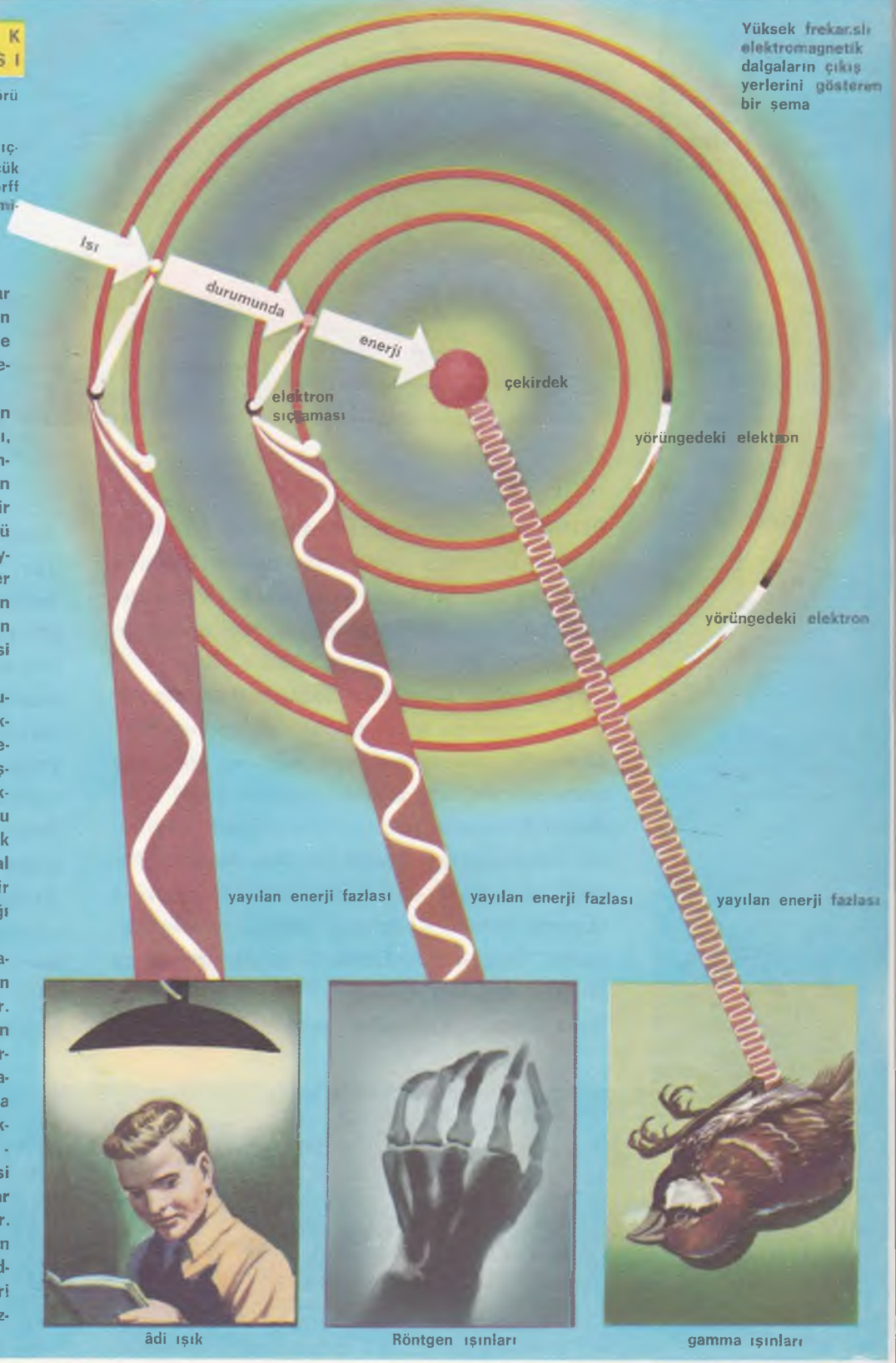
Birkaç santimetreden birkaç kilometreye kadar uzunluktaki elektromagnetik dalgalar bir iletken teldeki (anten) elektronları titreştirmekle elde edilebilir. Elektronların bu ileri - geri titreşimlerinin sayısı çeşitli yollarla ayarlanabilir.

Işık dalgaları gibi çok daha kısa boylu olan elektromagnetik dalgalarla Röntgen ışınları, gamma ışınları bu yoldan elde edilemezler. Çünkü dalgalar maddenin yapısındaki atomlardan çıkarlar. Her atom, ortasındaki pozitif yüklü bir çekirdekle onun etrafında dönen negatif yüklü elektronlardan meydana gelir. Atom bu yapısıyla tıpkı güneş sistemine benzemektedir. Her elektron çekirdekten belirli bir uzaklıkta olan yörüngesi üzerinde dolanır durur. Elektronun yörüngesi çekirdekten ne kadar uzaksa enerjisi de o kadar fazladır.

Eğer bir atom dışardan, örnek olarak ısı durumunda bir enerji alırsa iç yörüngelerindeki elektronlarından herhangi biri bu enerjiyi benimseyerek bulunduğu normal yörüngeden daha dıştaki başka bir yörüngeye «sıçrar». Böylece elektronun enerjisi de artmış olur. Elektronun bu durumuna «uyarılmış durum» adı verilir. Çok kısa bir süre sonra elektron tekrar eski normal yörüngesine döner. İşte bu geri sıçrayışta bir miktar enerji açığa çıkarır. Bu enerji fazlalığı elektromagnetik dalga olarak yayınlanır.

Elektronun normal yörüngesi çekirdeğe ne kadar yakınsa uyarılmış elektronun geri sıçrarken serbest bıraktığı enerji de o kadar fazla olur. Bu enerjiyi taşıyan elektromagnetik dalgaların frekansı da o derece yüksektir. Bu yüzden normal yörüngeleri çekirdeğe çok yakın elektronların saldıkları elektromagnetik dalgaların dalga boyları çok küçük, frekansları da o oranda yüksektir. Atomun dışındaki elektronlar kırmızı - ötesi dalgalar, âdi ışık dalgaları ve mor - ötesi dalgalar yayarlar. İç yörüngelerdeki elektronlar ise sıçradıkları zaman Röntgen ışınları yayarlar. Gamma ışınları ise atomun çekirdeği tarafından yayınlanır. Bu çeşit enerji yayını radyoaktif maddelerin özelliğidir. Bunların atom çekirdekleri «uyarıldıkları» zaman da içlerindeki enerji fazlasını serbest bırakırlar.

Yüksek frekanslı elektromagnetik dalgaların çıkış yerlerini gösteren bir şema



DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK I

YÜZYILLAR BOYUNCA ÇEŞİTLİ GEMİ TİPLERİ

Eski Mısır gemisi (M.Ö. 3000)

Eski Yunan gemisi (M.Ö. 5'inci yüzyıl)

Üç sıra kürekli eski Roma kadırgası (M.Ö. 3'üncü yüzyıl)

«Knorr» adı verilen Viking gemisi (M.S. 9'uncu yüzyıl)

ESKİ ÇAĞLARDA AKDENİZ VE KIYILARINDAKİ DENİZ TİCARETİNİ GÖSTEREN SEMBOLİK BİR RESİM

DENİZ, uygarlıkların gelişmesinde çok büyük payı olan ulaştırma yollarından biridir. Binlerce yıl süren ilkel bir yaşayıştan sonra insanlar denizin sağladığı imkânları keşfedince ondan en iyi biçimde yararlanmak yollarını aradılar.

Tarih, denizlere açılmayı başaran ulusların ileri bir uygarlığa ulaştıklarını göstermektedir. Denizcilik, herşeyden önce bilgi ve görgünün artmasını sağladı. Denizci uluslar, güçlü birer devlet durumuna geldiler, ticaretlerini geliştirerek zenginleştiler. Bunlar özellikle Akdeniz Bölgesi uluslarıydı. Gerek topraklarının coğrafya durumu, gerek kıyılarındaki doğal liman ve körfezler, Akdeniz insanlarına deniz ulaştırmasında büyük kolaylıklar sağladı.

Buna karşılık, kıyılarına inilmesi güç karalar içindeki bölgelerde gelişme çok yavaş oldu. Bugün Yeryüzü'nün en ilkel toplulukları Afrika Avustralya ve Güney Amerika'nın kıyılardan çok uzak iç bölgelerinde yaşayan yerlilerdir.

İnsanın yarattığı âlet veya cihazların pek azı insanın gemi yapımında ulaştığı başarıyla karşılaştırılabilir. Gerçekten de daha ilk «sal»ın yaratıcısı bile en az bugünkü modern gemileri yapanlar kadar ustalığını kullanmıştı.

Savaşta olsun, barışta olsun ticaret ve savaş filoları bir ulusun ekonomik ve siyasal gücünün en önemli unsurlarından birini meydana getirir. «Denizlere hâkim olan, Yeryüzü'nün ticaret ve servetine, kısaca bütün dünyaya hâkim olur» sözü denizciliğin bir ulusa sağladığı üstünlüğü açık ve kesin olarak belirtir.

Ortaçağda büyük savaş gemisi

13'üncü yüzyılda bir İngiliz gemisi

15'inci yüzyılda bir Hollanda karakası (kalyon)

15'inci yüzyılda bir Venedik kalyonu

18'inci yüzyıl sonunda tam armalı bir gemi

DENİZCİLİK NEDİR?

«Denizcilik» terimi, bir devletin sâhip olduğu her çeşit gemi ve limanları, gemicilerini ve gemicilik için gerekli bütün araçları kapsar.

Silâhlı kuvvetleri ilgilendiren savaş denizciliği ile ticaret denizciliğini birbirlerinden ayırmak gerekir.

Ticarî denizcilik, denizcilik işletmeleri ve ortaklarıyla yük ve yolcu taşıyan gemilerin yönetimiyle uğraşır. Büyük bir ticaret donanmasına sâhip olan devlete «denizci devlet» denilir: Norveç, Hollanda, A.B.D., İngiltere gibi. Ticaret donanması, savaş donanmasına eklenirse «deniz gücü» adını alır. A.B.D., İngiltere, Fransa gibi ülkelere «deniz gücü yönünden dünyanın sayılı ülkeleri» tâbiri kullanılır.

Eski çağlarda bir devletin «deniz gücü» yalnız donanmasının büyüklüğüyle değil, aynı zamanda onun gemi yapımındaki ustalığı ve denizcilik yönünden bilgisinin çokluğuyla ölçülürdü.

Coğrafî keşifler, açık deniz gemiciliğinin gelişmesi ve büyük teknelerin yapımı, dünya deniz gücünün artmasına yol açtı. 19'uncu Yüzyılda uskurlu gemilerin yelkenlilerin yerini alması, yalnız zengin ülkelerin güçlü donanmalara sâhip olmasını sağladı.

TİCARET DONANMASI

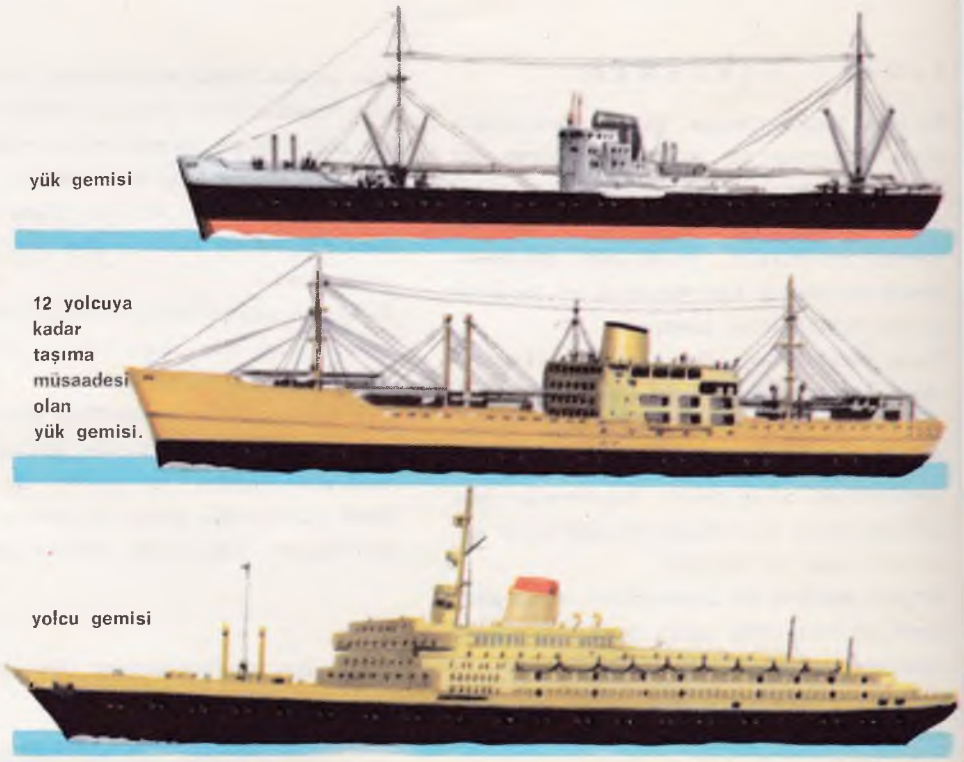
18'inci Yüzyıla kadar sürekli deniz savaşları, denizlerde tam bir güvenliği sağlayamadığı gibi yeni gemi tiplerinin ortaya çıkmasını da önlemişti. Ticaret gemileri yük ve yolcularını güvene alma yönünden silâhlarla donatılıyor, savaş gemileri sömürgelerden değerli mal getiren ticaret gemilerini korumak için bunlara eşlik etmek zorunda kalıyorlardı.

19'uncu Yüzyılda sömürgeciliğin yayılması sonucu deniz korsanlığı ağırlık merkezini başka alanlara doğru kaydırdı ve uluslararası denizyolları üzerinde daha güvenli ulaştırma imkânları doğdu. Böylece savaş gemileri deniz ticaret taşıtlarına eşlik etmek yükünden kurtulmuş oluyordu.

Ticaret gemileri genel olarak yük ve yolcu taşıyabilecek biçimde yapılırlar. Bunların değeri hamule tonları ile ölçülür. Ticaret gemilerini üç grupta toplayabiliriz: Yalnız eşya taşımak için yapılmış olan «Yük gemileri»; yalnız yolcu taşıyan «Yolcu gemileri»; yalnız akaryakıt ve ürünlerini taşıyabilecek biçimde donatılmış «Tankerler».

Yolcu gemileri önceden düzenlenen sefer tarifelerine göre belirli hatlar üzerinde çalışırlar. Yük gemileri için genellikle böyle bir kural yoktur. Yalnız bazı işletmeler yük gemileri için de belirli târifeye uygun seferler düzenlerler. Bazı yük gemileri ise normal seferleri sırasında hemen hemen rotaları üzerinde bulunan ve yük almak için çağrıldıkları her limana uğrayabilirler.

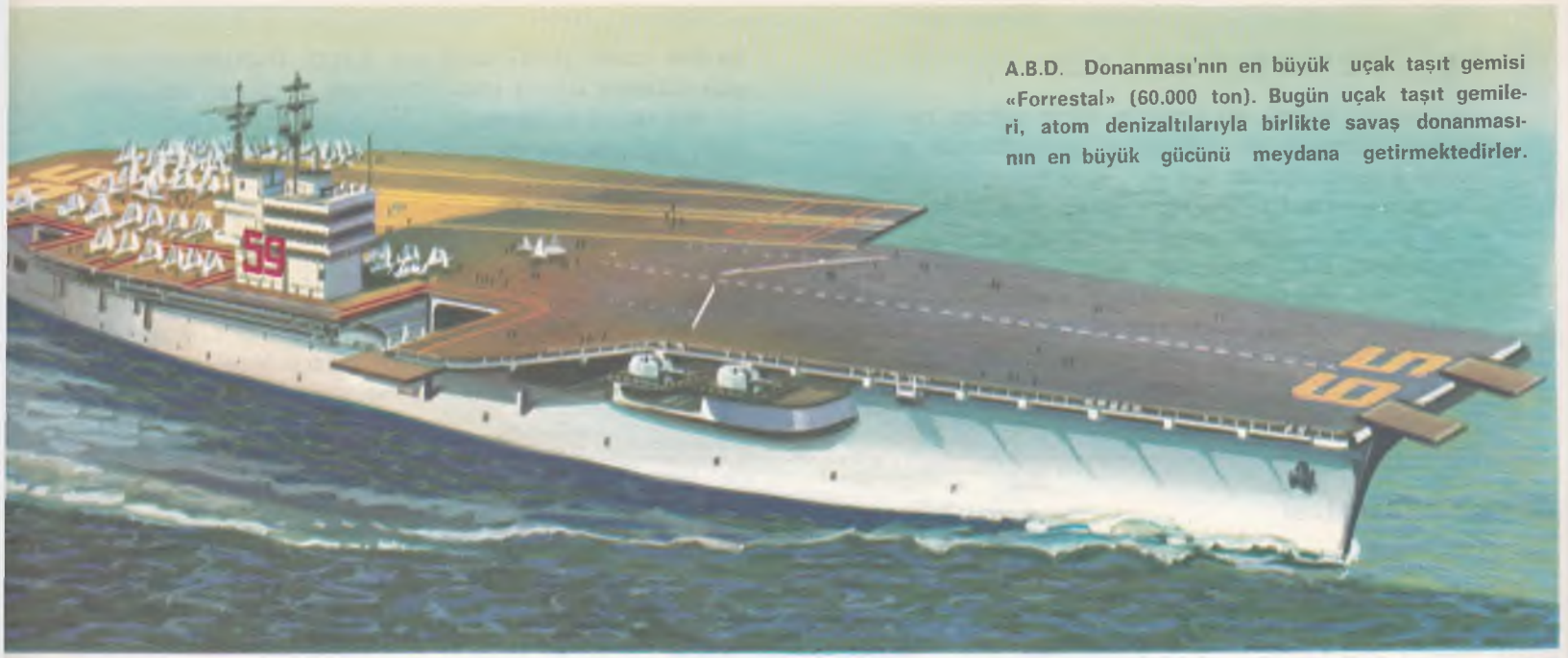
Bazı gemiler, taşıyacakları yükün cinsine göre yapılmışlardır. Yağ, yakıt, su, şarap gibi sıvı maddeleri taşıyan gemilere «Tanker» veya «Sarnıç gemisi» adı verilir. Et, meyve ve uzun zaman dayanamayan besin maddeleri için özel soğutma donanımlı gemilere de «Frigorifik gemi» denir. Kömür, tahıl, kimyasal maddeler ve taşıma yönünden özel bazı donanımlara ihtiyaç gösteren çeşitli mallar için ya ayrı gemiler yapılır veya normal yük gemilerine bazı bölmeler eklenir. Demiryolu terminalleri arasındaki bağlantıyı sağlamak üzere yalnız katar vagonlarını taşıyan ve «Feribot» adı verilen gemiler de kullanılır. Karşılıklı iki kıyıdaki büyük karayolları birbirlerine «Araba vapurları» yla bağlıdır. Yolcu gemileri ise çalışacakları hattın yolcu kapasitesine ve hızlarına göre çeşitli tiplere ayrılırlar.



CEŞİTLİ TAŞIMA ARAÇLARI ARASINDA BİR KARŞILAŞTIRMA :

Demir ve hava yoluyla yapılan taşıma işleri yanında deniz yoluyla yapılan taşımanın çok daha ekonomik olduğu bir gerçektir. Özellikle büyük miktarda malın taşınması söz konusu olduğu zaman navlun, yâni taşıma ücretinde gözle görülür bir ucuzluk sağlanır.

Yandaki resimde, klâsik taşıma araçlarının bir dökümünü veriyoruz. Görüldüğü gibi en düşük taşıma ücreti deniz yollarındadır. Onun arkasından sırasıyla nehir taşıtları, kanal taşıtları, demiryolları, kamyon, at arabası, katır ve insan gücü gelir. Yalnız hız yönünden gemilerin ön plânda olmadığı açıkça bellidir. Eşyanın bir yere daha çabuk varması istendiği zaman daha hızlı, ama daha pahalı taşıma araçlarından yararlanılmsı gerekir.



A.B.D. Donanması'nın en büyük uçak taşıt gemisi «Forrestal» (60.000 ton). Bugün uçak taşıt gemileri, atom denizaltılarıyla birlikte savaş donanmasının en büyük gücünü meydana getirmektedirler.

SAVAŞ DONANMASI

Karadaki tesis, malzeme ve özel personeliyle savaş donanması bir ülkenin denizlerden saldırı ve savunma gücünü meydana getiren en büyük kuvvettir. Barış zamanında devletin savunma potansiyelini temsil eder. Bir anlaşmazlık durumunda baş vurulacak en hareketli kuvvet tedbirlerinden biridir.

Savaş gemilerinden, «Oseanografi» ve «meteoroloji» araştırmalarıyla balık alanlarının korunmasında da yararlanılmaktadır. Zengin devletler sürekli olarak komşularından daha güçlü donanmalara sâhip olmak istemişlerdir. Eski çağlarda savaş donanmalarının gücü yalnız gemilerin sayısı ile ölçülürdü.

Modern çağlarda ise donanmaların savaş gücü, gemi sayısıyla değil, saldırı niteliği ve silâhlarının ateş gücüyle ölçülmektedir. İkinci Dünya Savaşı sırasında dev zırhlılar ortaya çıktı. Düşman gemilerinin toplarına karşı dayanıklı tekneye sâhip gemiler yapıldı. Bugün, savaş donanmalarındaki dev gemilerin, füzelere, roketlere, uzaktan güdümlü mermilere dayanma özelliği olmadığı için bunlar kullanılmamaktadır. Günümüzde hafif, hızlı giden savaş gemilerinin yapımına önem verilmektedir. Küçücük bir gemi dev zırhlıların sâhip olduğu tahrip gücünden çok daha yüksek tahrip gücüne sâhiptir.

GEMİLERDE MAKİNELER

Gemileri yürütmeye yarayan makineleri sağladıkları beygir gücüne göre bellibaşlı üç tipe ayırabiliriz: Pistonlu buhar makineleri, motorlar ve türbinler. Ayrıca nükleer enerjiyle çalışan gemiler de vardır.

19'uncu Yüzyılın başındanberi kullanılmakta olan pistonlu buhar makinelerinin tesis ve bakım masrafları ucuz olmakla birlikte sağladıkları güç düşüktür. Bundan ötürü modern deniz taşıtlarında artık kullanılmamaktadır.

Gemilerde kullanılan motorlar (Dizel motorları gibi) da bugünkü ölçülere göre orta güçte birer makinedir.

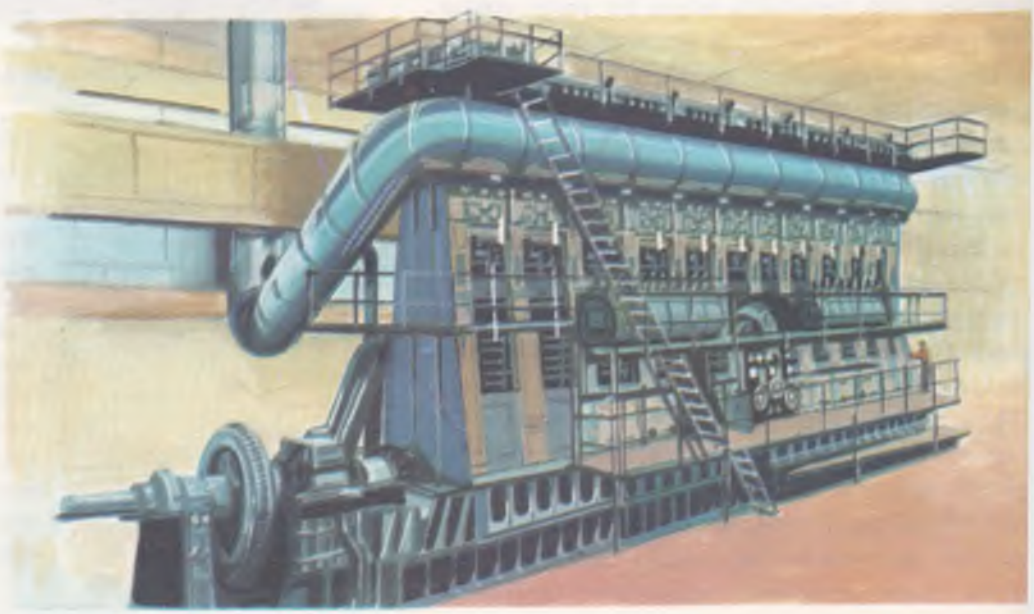
Türbinlere gelince bunlar yakıtla ısıtılan buhar kazanlarından elde edilen buharla beslenirler. Çok yüksek güç ve hız sağlarlar.

Çok büyük gemilerde genellikle elektrikli «Dizel veya elektrikli «Türbin»ler gibi karma - düzenli makinelerden yararlanılır. Bu düzende, Dizel motoru veya türbin bir elektrik üreticisine bağlanır. Elde edilen elektrik enerjisi de doğrudan doğruya pervane şaftına monte edilmiş bulunan elektrik motorlarını harekete geçirir. Böylece mekanik enerji kaybına sebep olan indirgeme dişlileri düzenine ihtiyaç kalmaz.

Son yıllarda artık atom gücüyle çalışan gemilerin yapımına başlanmıştır. Atom motorlu gemiler yakıt bütünlemesine ihtiyaç duymadan üç veya dört ay, sürekli olarak sefer yapabilirler.

Bu durum, modern gemileri eski çağların yelkenli gemileri durumuna düşürmektedir, yalnız aralarındaki hız farkını gözönüne almak gerekir. Atom motorları bugün daha çok denizaltılarda kullanılmaktadır.

Dev bir dizel motoru. Transatlantiklerde kullanılan bu motor birkaç bin beygirlik iş gücü sağlar.



SALÂHADDİN EYYUBÎ

Salâhaddin Eyyubî, en büyük İslâm hükümdarlarından biri olan Mısır Sultanı Yusuf ibni Eyyûb'un diğer ismidir. 1138 yılında Mezopotamya'da Takrit Şehri'nde dünyaya gelen Salâhaddin, Türk'leşmiş bir Arap ailesindendir. Babası Eyyûp iie amcası Şirkûh, Zengîler'in (Musul Atabeyleri'nin) hizmetinde en yüksek görevlere çıkmışlardı. Salâhaddin de, Türk subayı olarak Zengî Sarayı'nda yetişti. Sultan Nureddin Zengî'nin güvenini kazandı. Sâkin görünüşlü bir kişi olan Salâhaddin, üstün bir zekâya sâhipti. Sarayda olup biten her şeyi gözlüyor, dinliyordu. Çok geçmeden yönetim sanatının ustalıklarını öğrendi. Bu arada sultanlığın birtakım politik sorunları ortaya çıkmıştı.

Salâhaddin Eyyubi

Salâhaddin Eyyubi'nin egemenliğinde bulunan topraklar

SALAHÂDDİN SULTAN OLUYOR

Mısır'daki Arap Fatımî Devleti çok zayıflamıştı. Eline geçen fırsatı değerlendirmek isteyen Nureddin Zengî, 1163 yılında Şirkûh'u Kahire'ye yolladı. Genç Salâhaddin de, amcası ile birlikte bu yolculuğa çıktı. Mısır'daki ayaklanma kısa sürede bastırıldı. Bu arada Nureddin Zengî'nin desteği olmaksızın yıkılacağını anlayan Fâtımî Sultanı, Şirkûh'u kendine vezir yaptı. 1169'da Şirkûh ölünce, Salâhaddin, Mısır'a vezir oldu. Resmen Sultan Nureddin'e bağlıydı; ama olaylar, ikisinin arasını açtı. Kahire'ye, oğlunun yanına gelen Necmeddin Eyyûp, Salâhaddin'e bağımsızlığa gitme yollarını araştırmasını öğütlemekteydi. Çünkü Mısır, Nureddin'in ülkelerinden çok daha zengin, önemli bir ülkeydi. Ancak Salâhaddin, Nureddin'in ölümüne kadar, kendisini yetiştiren bu büyük adama cephe almak yoluna gitmedi.

Salâhaddin, 1171'de Fatımî Halifesini tahttan indirdi ve hutbeyi, ikiyüz yıl önce olduğu gibi Bağdat'taki Abbasî Halifesi adına okuttu. Böylece Şiî olan Fatımî'lerin saltanatı tarihe karıştı. Bu, İslâm tarihinin en önemli olaylarından biridir.

Bu durum karşısında Salâhaddin Eyyubî, Müslüman dünyasında eşsiz bir güven ve saygınlık kazanmıştı. Bu sıralarda Sultan Nureddin öldü ve iki hükümdar arasındaki çarpışma kendiliğinden önlenmiş oldu. Çünkü o sıralarda Türk Atabeyi, Mısır'a girmeye hazırlanıyordu. Salâhaddin, ona karşı koyamayacağını anladığından, kardeşi Turan Şah'ın 1173'te aldığı Yemen'e sığınmaya karar vermişti...

«An-Nâsır Salâhaddin Yusuf» ismiyle Mısır sultanı olan Salâhaddin, artık rakipsiz kalmıştı. Böylece Eyyubîler saltanatı kurulmuş oluyordu. Salâhaddin, Zengîlerin Türk ordusunu hizmetine aldı ve Islâm dünyasının en güçlü devletini kurdu Kısa zamanda Mısır'dan başka Yemen, Hicaz, Suriye, Lübnan, Filistin'in Haçlılar'ın elinde bulunmayan kısmı, Elcezire, Basra, Bingazi, Diyarbakır, Nübye'yi imparatorluğuna kattı.

HAÇLILAR'A KARŞI

Salâhaddin, 5 Temmuz 1187'de Filistin'in Taberiye bölgesinde Hattıyn Köyü yakınlarında büyük Haçlı Ordusu'nu yakaladı, tamamen yoketti. Bu, Ortaçağ'ın dönüm noktası olaylarındandır. Kudüs, 88 yıllık bir Haçlı işgalinden sonra Müslüman'ların eline geçmişti. Haçlılar, 1099'da Kudüs'e girdikleri zaman kedilere, tavuklara varıncaya kadar bütün canlıları boğazladıkları hâlde Salâhaddin bir tek Hıristiyan'ın burnunu kanatmadı. Bu, Ortaçağ anlayışına göre şaşılacak bir şeydi.

Kudüs'ün düşmesi, Haçlı seferlerinin en ünlüsü olan III Haçlı Seferi'nin düzenlenmesine yol açtı. Almanya İmparatoru Friedrich Barbarossa, Fransa Kralı Philippe Auguste, İngiltere Kralı «Aslan Yürekli» Richard sefere katıldılar. Bu seferde Haçlılar, Salâhaddin'in karşısında hiçbir şey elde edemediler. Bu savaş, yeniden onbinlerce Haçlı'nın Kutsal Toprak'larda ölmesinden başka bir sonuç vermedi.

İngiliz Kralı, Sultan'a lâyık bir düşmandı. Her ikisi de, birbirlerinin değerine saygı duyarak çarpıştılar. Bir gün Salâhaddin, Richard'ın hastalandığını ve biraz meyva ile bir miktar içecek şey istediğini öğrendi. Bunun üzerine Sultan, meyva ve içecek ile birlikte kendi özel doktorunu da Richard'a yolladı.

1192 yılında yapılan barışa göre Salâhaddin'in bütün Filistin topraklarının yegâne sâhibi olduğu ilân edildi. Fakat bu zaferinden sonra uzun süre yaşamadı. 1193'te henüz 55 yaşındayken hayata gözlerini kapadı. Tarihin önemli kişilerinden olan Salâhaddin Eyyubî, batıda, doğuda örnek hükümdar olarak kabûl edilmiştir. Sert şartların hüküm sürdüğü Ortaçağ'da Salâhaddin hoşgörüyle davranmış; düşmanlarını bile kendine bağlamak yoluna gitmiş; gerekmedikçe kan dökmekten kaçınmıştı. Verdiği sözü tutmasıyla tanınırdı. Salâhaddin başarılarını, ezici çoğunluğu Türk olan bir ordu ile sağlamıştır. Kültür, edebiyat ve sanatı korumuş, bilginlere büyük saygı göstermiştir.

DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK II

GEMİLERİN KİMLİK KARTI

Ticaret ve savaş gemilerinin büyüklüğü ve yük hacmini bildiren ölçüler değişiktir. Bunların birbirlerine karıştırılmaması için hepsini ayrı ayrı veriyoruz:

Taşırma Tonilâtosu, bir geminin tüm ağırlığıdır. Arşimed Kanunu'na göre bu, geminin taşırdığı suyun ağırlığına eşittir. Daha çok savaş gemilerinin ağırlık ölçüsü olarak kullanılır.

TAŞIRMA (DEPLASMAN) TONİLÂTOSU

Genellikle gemilerin büyüklükleri «TONİLÂTO» ile ölçülür. Taşırma (Deplasman) Tonilâtosu, geminin ve içinde bulunan herşeyin tüm ağırlığıdır. Eğer bir gemiyi baskülle tartmak mümkün olsaydı, baskülde okunacak ağırlık onun Taşırma Tonilâtosu'nu gösterirdi.

Taşırma Tonilâtosu, geminin taşırdığı su ile ölçülebilir. (Arşimed Kanunu). Burada beher tonilâto 2.240 libre (= 1.217,65 kg.) olarak hesap edilir.

Taşırma Tonilâtosu, ağırlığı değişmeyen, yani içine alacağı yük ile daha fazla ağırlaşmayacak olan gemilerde kullanılır. Savaş gemileri, yatlar ve römorkörler gibi.

1 gros tonilâto = 2,832 m.³ | 1 gros tonilâto = 2,832 m.³ | 1 gros tonilâto = 2,832 m.³ | 1 gros tonilâto = 2,832 m.³ | 1 gros tonilâto = 2,832 m.

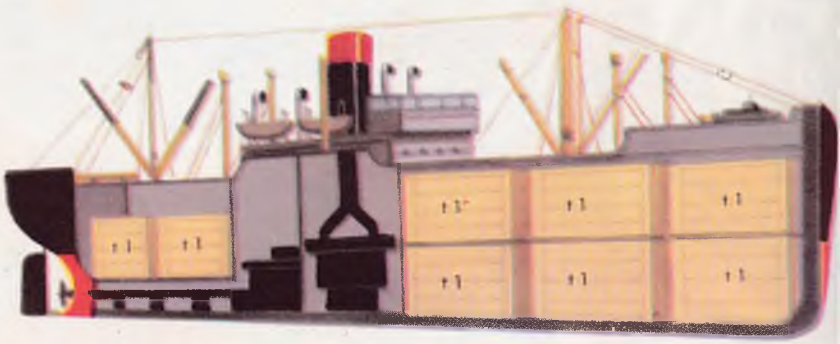
Bu yük gemisi 5 Gros Tonilâto'luktur. (Her fıçı bir Gros Tonilâto'ya eşittir.) Gros Tonilâto, 2,832 m.³'e eşit bir hacim ölçüsüdür.

Savaş gemilerinin Taşırma Tonilâtoları, normal bir durumda kömür, cephane v.b. gereçleri almış olduğu zamanki ağırlığıdır. Ambarları, kömürlükleri ve sarnıçları boşken geminin Taşırma Tonilâtosu'na «Boş Taşırma Tonilâtosu» denir. Gemi bütünüyle yüklü bulunduğu, yâni ambarları, kömürlükleri, akaryakıt depoları, kazan ve içme su sarnıçları dolu olduğu ve en fazla su çektiği zamanki Taşırma Tonilâtosu'na da «Yüklü Taşırma Tonilâtosu» adı verilir.

Dedveyt Tonilâto (veya Hamule Tonilâtosu)

Dedveyt Tonilâto (veya Hamule Tonilâtosu), bir geminin taşıyabileceği yükün ağırlığıdır. «Dedveyt Tonilâto» olarak ölçülür. Bu ağırlık geminin kamaraları ve geminin işletimi için gerekli öbür bölmelerin hacmi Gros Tonilâtodan çıkarıldıktan sonra geminin geri kalan net hacmidir. Net Tonilâto çok defa «Register Ton» olarak da adlandırılır.

Bu saydığımız ölçü sistemlerinin birinden öbürüne geçiş çok karışık olduğu gibi gemiden gemiye göre de değişir. 12.000 tonilâtoluk taşırma ağırlığı olan bir yük gemisini örnek olarak alalım. Bu yük gemisinin donanımı 4.000 tonilâto tutar. Bundan ötürü taşıyabileceği ağırlık yâni Dedveyt Tonilâto (veya Hamule Tonilâtosu) 8 000'dir. Yakıt, su v.b. malzemeye ait olan 1.000 tonilâto da Dedveyt Tonilâto'dan çıkarıldıktan sonra geriye kalan 7.000 tonilâto yük gemisinin taşıyabileceği yükün ağırlığını gösterir. Bu yük gemisinin Gros Tonilâtosu ise 3.500'ü geçmez.



Bu yük gemisi 8.000 Net Tonilâto'luktur. Net Tonilâto, genellikle gemilerden alınacak liman, patenta, fener v.b. vergilerin hesaplanmasında esas alınan tonilâtodur.

yalnız yükünü kapsamakla kalmaz, yolcu ve yakıtın ağırlığını da içine alır. «Güverte yükü» olarak taşınan tomruk ve askerî malzeme de bu ağırlıktan sayılır.

Gros ve Net Tonilâto

Bir geminin hacmi, genellikle «Gros Tonilâto» olarak ölçülür. Gros Tonilâto, gerek güverte altı, gerek güverte üstü bütün boşlukların toplam hacmidir. Gros Tonilâto hesabında «Tonilâto»yu 1.000 kg. olarak düşünmek yanlıştır. Buradaki «Tonilâto», 2,832 m.³'e eşit bir hacim ölçüsüdür. Net Tonilâto (Register Ton) ise yakıt sarnıçları, makine bölmeleri, tayfa

Ö Z E T

Taşırma (Deplasman) Tonilâtosu: İçine alacağı yük ile daha fazla ağırlaşamayacak olan gemilerin (Savaş gemisi, yat ve römorkör gibi) normal durumda kömür, cephane v.b. gereçleri almış olduğu zamanki ağırlığıdır. Geminin taşırdığı su ile ölçülebilir (Arşimed Kanunu). Beher Taşırma Tonilâtosu 2.240 libre (= 1.217,65 kg.) olarak hesaplanır.

Dedveyt Tonilâto (veya Hamule Tonilâtosu): Bir geminin taşıyabileceği yükün ağırlığıdır. Geminin taşıdığı yolcu ve yakıtın ağırlığını da içine alır.

Gros Tonilâto: Geminin güverte altı ve güverte üstü bütün boşluklarının toplam hacmidir ve 1 Gros Tonilâto 2,832 m.³'e eşittir.

Net Tonilâto (Register Ton): Yakıt sarnıçları, makine bölmeleri, tayfa kamaraları ve geminin işletimi için gerekli öbür bölmelerin hacmi Gros Tonilâto'dan çıkarıldıktan sonra geminin geri kalan net hacmidir.

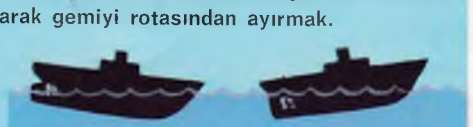
BELLİBAŞLI GEMİ TİPLERİ

Yolcu gemileri: Yalnız yolcu taşıyabilen gemilerdir.
12'ye kadar yolcu taşıyabilen yük gemileri: Hem yolcu, hem yük taşıyabilen bu gemilerin hızları saatte 15 deniz mili ya da daha yukarıdır, tonilâtoları ise 10.000 dolaylarındadır. D. B. Deniz Nakliyatı T. A. O'nın iç ve dış hatlarda çalışan gemileri bu tiptendir.
Yük gemileri: Yalnız yük taşımak için yapılmış gemilerdir. Bunlar 5.000 tonilâtodan başlar, hızları 14 deniz mili dolaylarındadır. Yükleme ve boşaltma için özel vinçleri, geniş ambarları vardır.
Tanker (veya Sarnıç gemileri): Akaryakıt, su ve benzeri sıvı maddeleri taşımak için sarnıç biçiminde özel depoları olan gemilerdir.
Bunlardan ayrı olarak özel amaçlar için yapılmış çeşitli gemiler de vardır. Sığ yerlerdeki deniz dibi çamurlarını temizleyen **tarak dubaları,** büyük gemilerin limanlara giriş ve çıkışlarını sağlayan **kılavuz motorları (römorkörler),** lokomotif, vagon ve motorlu araçları taşıyan **feribotlar,** kutuplara yakın denizlerdeki buzları parçalayan **buzkıranlar,** deniz trafiğini düzenleyen **fener gemileri,** oseanografi ve meteoroloji çalışmaları için donatılmış gemiler ve açık deniz **balıkçı gemileri** gibi.

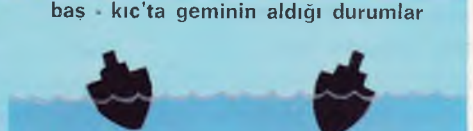
Her gemi teknesinin arkasına, dümenin bulunduğu bölüme «kıç» denilir. «Pruva» ise geminin baş tarafıdır. Kıç'ta, yüzümüzü pruva'ya doğru çevirdiğimiz zaman sağımız geminin «sancak»ı, solumuz ise «iskele»sidir.

GEMİNİN ÇEŞİTLİ HAREKETLERİ

Akmak: Küçük bir teknenin yanaşmış olduğu gemi ya da kıyıdan rüzgâr veya akıntının etkisiyle uzaklaşması.
Alabanda etmek: Dümeni basılabildiği kadar bir tarafa döndürmektir.
Aykırlamak: Demir üzerinde bulunan bir geminin akıntı ya da gel - git sularının etkisiyle demirin yöneltisine aykırı bir duruma gelmesi, ters yön almasıdır.
Bağlanmak: Bir geminin şamandıra, iskele ya da rıhtım gibi yerlere, oralarda kalmak üzere halat verip tutunması.
Barınmak: Sökülemeyecek derecede büyük deniz ya da fırtınalara yakalanan ve bunlara karşı koyamayan bir geminin en yakın korunmuş bir liman veya kıyıya sığınması.
Bindirmek: Bir geminin baş taraftan bir cisme carpması.
Denize açılmak: Bir geminin bağlı bulunduğu yerden ayrılıp denize çıkması.
Rotadan çıkmak: Kapalı ve puslu havalarda yer belirleme işinde yanlışlık yapılarak gemiyi rotasından ayırmak.
Baş - kıç: Geminin baş - kıç doğrultusunda denizlerin ve dalgaların etkisiyle batıp çıkması.
Yalpa: Geminin sancak - iskele yönünde denizlerin ve dalgaların etkisiyle sallanması.



baş - kıç'ta geminin aldığı durumlar



yalpa'da geminin aldığı durumlar

Sıvılı ve yalpa çemberli gemi pusulası

DENİZCİLİKTE KULLANILAN ÂLET VE CİHAZLAR

Pusula: Geminin yönünü bulmaya yarayan bir âlettir. Yalnız gemide bulunan madenî yüklerin ve sefer sırasında geminin geçtiği bölgelerdeki manyetik alanların etkisi altında kalan pusula gerçek yönü veremez. Bunun için gerektiğinde pusula doğrulaması yapılması şarttır.
Kronometre: Hatâsı kesin olarak bilinen saattir. Gözlemlerde, geminin hızını hesaplamada, kerterizlerde, alınan yolun hesabında ve daha bazı kesin hesaplamalarda kullanılır.
Parakete: Geminin hızını ölçmeye yarayan âlettir.
İskandil: Denizin derinliğini ölçmek ve deniz dibinin durumunu öğrenmek için kullanılan, ucunda kurşun bir ağırlık bulunan bölümlü bir iptir. Filika iskandili, el iskandili, derin su iskandili ve makineli iskandil denilen çeşitleri vardır.
Ekometre (elektrikli iskandil): Dibe gönderilen bir ses dalgasının gidiş ve dönüşü arasındaki zamanı vererek derinliğin ölçülmesini sağlayan elektronik bir cihazdır.
(Sesin deniz suyu içindeki hızı 1.512 m./s.'dir)
Giro - pusula (cayro): Pusula gibi geminin gidiş yönünü belirleyen elektronik bir cihazdır. Merkezkaç kuvvet prensibine dayanan bir çalışması olmasından ötürü hiçbir manyetik etki altında kalmaz ve kesinlikle gerçek yönü gösterir.
Telsiz kerteriz cihazı: Geminin yerini belirlemek için kullanılır. Kara parçaları üzerine yerleştirilmiş istasyonlardan verilen ve o istasyonlara ait telsiz işâretlerinin geldiği yönü kesin olarak gösterir.
Telsiz cihazı: Bütün kara istasyonları ve gemilerle bağlantı sağlayan radyo alıcı - verici cihazıdır. Telsizlerde genellikle Mors Alfabesi kullanılır. Bundan ayrı olarak uluslararası kodlar da vardır. Böylece çeşitli lisan konuşan gemicilerin birbirleriyle anlaşması sağlanır.

RADAR

Radar, uzakta bulunan, göz ya da dürbünle görülmesi mümkün olmayan bir cismi belirleyip haber veren elektronik bir cihazdır. Bu kelime İngilizce «Radio Detecting And Ranging» (Radyo ile bulma ve yerini belirleme) kelimelerinin baş harflerinden meydana getirilmiştir. Radar, radyo yayını prensibine göre yapılmıştır. Cihaz çalışırken sürekli olarak kısa dalga yayar. Bu dalgalar atmosferde kilometrelerce uzağa ve yüksekliğe gider. Rastladığı cisme çarpıp geri dönerek ekranı üzerinde o cismin biçimini aynen gösterir. Ekran üzerindeki bölümlemeye göre inceleme yapılıp cismin niteliği, büyüklüğü, hareket durumunda ise hızı ve gidiş yönü değerlendirilir.

Bir savaş gemisinin pruva direğinin serenine yerleştirilmiş radar anteni (yukarıda). Radarcı tarafından kontrol edilen radar ekranı. Parlak noktalar bir geminin varlığının işaretidir. Modern radarlar doğrudan doğruya ekran üzerinde görülen cismin büyüklüğünü, uzaklığını ve hızını gösterirler (aşağıda).

GEMİ SÂHİBİ VE GEMİ PERSONELİ

Armatör: Bir ticaret gemisinin ya da ticaret gemilerinden meydana gelen bir filonun sâhibidir.

Kaptan: Bir geminin yürütme ve yönetmesinden sorumlu olan gemi komutanıdır.

Güverte zabitanı: Ticaret gemilerinde, büyüklüklerine göre bir, iki, üç ya da dört güverte zabiti bulunur. Rütbe ve mevkilerine göre görevleri değişir. Birinci kaptanlara **«Başkaptan»**, ikinci kaptanlara ise **«Güverte birinci zabiti»** denilir.

Makine zabitanı: Geminin makine bölümü ile ilgili işleri yöneten kimselerdir. Bunlar da rütbelerine göre **«Başmakinist, ikinci, üçüncü** ve **dördüncü makinist»** diye adlandırılırlar.

Mürettebat: Görevleri çeşitli olan kimselerdir.

Kılavuz: Bulunduğu bölgenin seyir şartlarını en iyi bilen ihtisas sahibi kaptanlardır. O sularda seyredecek gemileri yürütme görevini ya bütünüyle kendi üzerlerine alırlar veya gemi başkaptanına danışman (müşavir)'lik yaparlar.

Serdümen: Geminin verilen komutalara göre istenilen yöne gidebilmesini sağlamak için dümen kullanan kimsedir.

Lostromo: Bir gemide makine ve güverte mürettebatını verilen emirlere göre yöneten ve aralarındaki görev taksiminden sorumlu olan kimselerdir.

Yardımcı zabitler: Gemi doktoru, gemi kâtibi, telsiz memuru, elektrik memuru yardımcı zabitlerdir.

Bunlardan ayrı olarak bir geminin güverte bölümünde gözcülük ve geminin bakımı ile uğraşan **gemici** ve **miçolar**; makine bölümünde **yağcılar, ateşçiler, siliciler**; hem yük ve hem yolcu gemilerinde ise **kamara memurları, şef kamarotlar, kamarotlar, aşçılar, ekmekçiler, kumanya memuru** ve **garsonlar** da bulunur.

BAZI DENİZCİLİK TERİMLERİ

Abluka: Bir liman ağzını veya sahil açığını üstün kuvvetlerle çevirmek, dışarı ile olan bağlarını kesmek.

Aborda: Bir geminin diğer bir gemiye veya iskeleye yahut bir rıhtıma bordasını tamamiyle vererek yanaşması.

Abramak: Fırtınalı havalarda bir gemiyi en doğru ve ihtiyatlı tarzda yönetmek.

Acenta: Gemi işletme şirketlerinin vapurlarının uğradıkları yerlerde bulundurdukları ticarî mümessilliklerdir.

Alabanda: Geminin dış tarafında su üstünde kalan kısım. Dümenin sonuna kadar çevrilmesine de denir.

Alesta: Hazır ol komutu anlamındadır.

Algarna: Baş veya kıç taraflarında eğilimli olarak uzatılmış bastikalı (makaralı) makas vinçler bulunan filika veya dubalardır.

Borda: Geminin dış tarafında su vüzünde kalan kısım.

Irgat: Gemi demirini veya arama-tarama cihazını toplayan âlet. Kürekli gemiler zamanında kürek çekenlere de denirdi.

Bodoslama: Baş ve kıç tarafındaki omurga sütunları.

Lumbar: Gemi penceresi. Yelkenli gemilerde top menfezi.

Lumbar ağzı: Gemiye girş yeri.

Sancak lumbar ağzı: Gemi komutan ve zabitlerinin gemiye giriş yeri.

İskele lumbar ağzı: Gemi mürettebatının giriş yeri.

Pruva: Geminin baş tarafı.

Pupa: Geminin kıç tarafı.

Omurga: Gemi iskeletini tutan ana kısım.

Sintine: Geminin iç bölümünde birikinti suların toplandığı en alt kısım.

Alabora: Geminin tersyüz olup batması.

Köprü üstü: Geminin komuta yeri.

Silyon feneri: Geminin pruva direğine konulan beyaz fener.

Manika: Geminin içine hava vermek için branda veya madenden yapılmış boru biçimindeki ağız.

Çarmık: Ana direkleri ve gabya çubuklarını yandan tutan kalın halatlar.

Matafora: Bordadan dışarı uzatılmış yatay serenlere veya hareketli dikmelere denilir. Filikaları askıya almak için kullanılır.

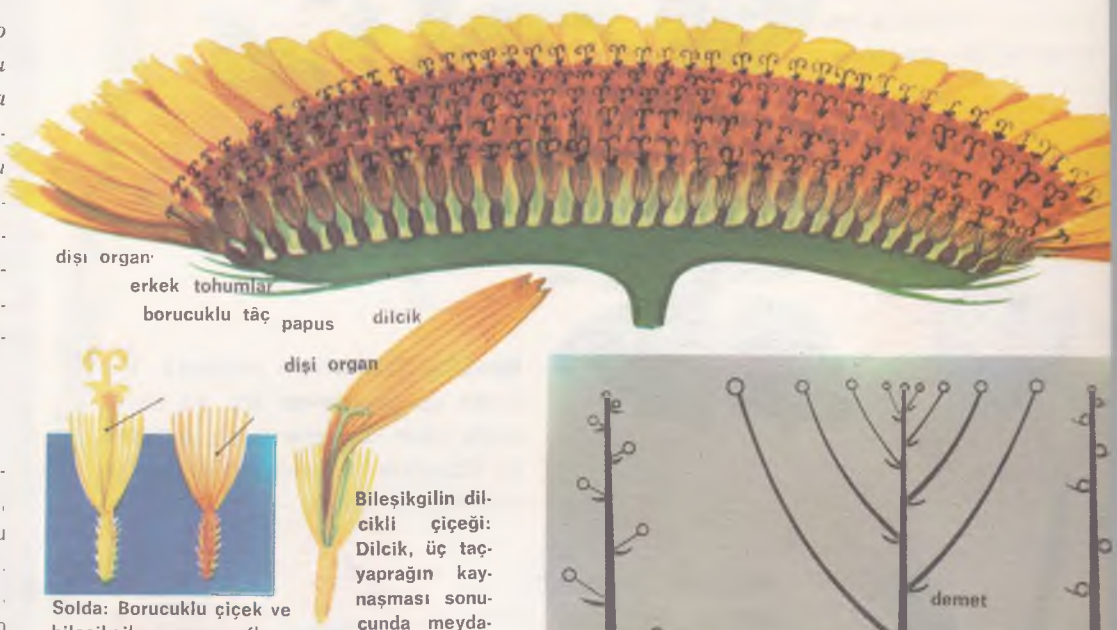
BİLEŞİKGİLLER

Yaz mevsiminin bitimine doğru kırlarda ve hattâ kentlerde, havada küçücük, hafif borucukların uçuştuklarını, minyatür paraşütler gibi süzüle süzüle yere indiklerini görürüz. Bu narin borucukların uygun ve verimli bir toprağa düşmesinden bir süre sonra o yerde yeni bir bitki doğacaktır. Gerçekten bu minyatür paraşütler, bileşikgiller familyasına dahil çeşitli cinslerden birinin tohumunu taşımaktadır. Daha çok ekonomik önemi olan birçok bitki, bileşikgiller familyasına dahildir. Bu bitkilerin bazıları güzellikleriyle tanınır. Şâyet bir gün bileşikgiller ortadan kalkacak olursa kırlar ve dağlar, güzelliklerinden çok şey yitireceklerdir. Şimdi bileşikgilleri daha yakından tanımaya çalışalım.

GÜZEL BİR ÇİÇEK

Bileşikgillerin çiçekleri çok küçüktür. Gerçek anlamda bir çanakları yoktur. **Taçyaprakları** ise, içinde 5 erkek ve 1 dişi tohumun bulunduğu ufak bir borudan ibarettir. Gerçek olan şu ki, bunlar tek başlarına bulunan çiçekler olsalar, görülmeleri olanaksızdır. Hâlbuki bileşikgillerin yüzlercesi biraraya gelerek açmaktadırlar. Böylece böcekler, bu çiçekleri daha rahat seçebilmektedir. Aynı zamanda bu çiçekler, birbirlerine yaklaşarak iklim değişikliklerine daha çok dayanabilmektedir. Beraberliklerinden kuvvet ve güzellik doğmaktadır. En sık rastlanan bileşikgillerden birini, bir papatyayı ele alalım. **Papatya,** oldukça güzel bir çiçektir. Çiçeğin ortasında yer alan sarı renkteki geniş yuvarlak bölüm, çok sayıda borucuklu çiçeğin birleşmesinden oluşmuştur. Yuvarlak kısmın dış sınırında özel çiçekler yer alır. Bu çiçeklerin, dilcikli taçları vardır. Üç taçyaprak biraraya gelerek beyaz renkte, ince, uzun yapraklar meydana getirir. Çoğu kez bu yapraklara **«çiçeğin tâç yaprağı»** denilerek büyük bir yanlışlık yapılır. Erkek tohumlar, bir boru içinde yer alır. Bu çiçeğin meyvası, kapçık meyvadır. Bu bitkiler, **«bileşikgiller»** adını, biraz önce anlattığımız üzere kendilerine özgü çiçek açış biçimlerinden alırlar.

Bileşikgil kömeçinin kesiti : İçte borucuklu çiçekler, dışta dilcikli çiçekler yer almaktadır.

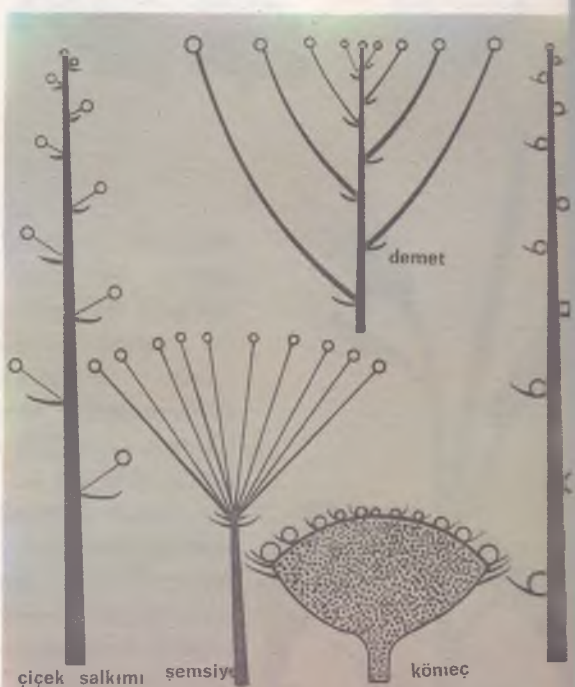


Solda: Borucuklu çiçek ve bileşikgil meyvası (kapçık yemiş).

Bileşikgilin dilcikli çiçeği: Dilcik, üç taçyaprağın kaynaşması sonucunda meydana gelmiştir.

EN BÜYÜK TOHUMLUBİTKİLER FAMİLYASI

Bileşikgiller familyasında, aşağı yukarı 1.000 cins ve 20.000 çeşit bulunur. Bunların büyük bir bölümünü birbirinden farklı iklimlerin egemen olduğu dünyanın çeşitli yerlerine gelişigüzel dağılmış otlar meydana getirir. Değişik görüş açılarından ele aldığımız zaman bileşikgillerin arasında yararlı bitkiler bulunmaktadır. Beslenme, tıp ve bezeme alanında yararlı bileşikgiller vardır.



En çok rastlanan çiçeklenme şekillerinin şematik görünü
Tüm bileşikgiller, kömeçli çiçeklenmeleri ile tanınırlar

ya kömeçleri : Küçük çiçekçikler harekete geçmişlerdir. Havada uçuşan ufak tohumlar, bir süre sonra ortadan yok olacak ve yeni bir çiçeğe yaşam vermek üzere yere kona

BESLEYİCİ BİLEŞİKGİLLER

Salata (Lactuca Scariola, varieta satira) - Her tarlada rastlanan bir bitki çeşididir. Salata olarak kullanılır. Tam olgunlaşmış bir lactuca scariola'nın boyu 50 cm. kadardır.

Hindiba (Cichorium Intybus) - Kırlarda ve çayırlarda sık sık karşımıza çıkar. Tarlalarda da yetiştirilir. Bunların bazı cinslerinin büyük, etli kökleri vardır.

Ayçiçeği (Helianthus annuus) - Bu çiçeğin bilimsel ismi **Helianthus,** Grekçe «elios» = **güneş** ve «anthos» = **çiçek,** sözcüklerinden türemiştir: (Güneş çiçeği) 30 cm. çapında olabilen bu çiçekler, güneşi anımsatan bitkilerdir. Renkleri sarıdır. Ayçiçeği, yüzü daima güneşe doğru dönük bir şekilde bulunmasıyla da tanınır. Ayçiçeğinin taneleri, yağ bakımından zengindir.

Topinambour (Helianthus tuberosus) - İlk kez Kuzey Amerika'da yetiştirilmiştir. Bugün patates köküne benzeyen yumru kökleri nedeniyle büyük ölçüde ekilmektedir.

Enginar (Cynara Scolymus) — Çiçekleri gelişmeden önce, etli olan baş kısmı pişirilip yenilir. Çoğunlukla ılıman iklimlerde görülür. Güney Anadolu ve Marmara Bölgesi'nde yetiştirilir.

SÜS BİLEŞİKGİLLERİ

Krizantemler (Chrysanthemum) — Krizantem adı «altın çiçek» anlamına gelmektedir. Bu çok güzel çiçeğin, gerçekten gururla taşıyabileceği bir isimdir.

Peygamber çiçeği (Centaurea Cyanus) — Yaz aylarında açan peygamber çiçekleri, eşsiz güzellikteki mavi renkleriyle kırları bezerler.

TIBBİ BİLEŞİKGİLLER

Öküzgözü (Arnica Montana) — Orta Avrupa dağlarında yetişen Dağ Öküzgözü, çok yıllık bir bitkidir. Kökü, yatay gider ve çok kokuludur. Kökün dış kısmı siyahımsı, içi beyazdır. Yaprakları, kökleri, özellikle çiçekleri kusturucudur. Sinir sistemini şiddetle uyarır. Bundan başka çiçekleri, haricen yara iyileştirici ve romatizma ağrılarını giderici olarak kullanılır.

Zinya çiçeği (Zinnia) — Zinyalar da son derece güzel renkleri ve görünüşleri nedeniyle bahçelerde sık sık gördüğümüz çiçeklerden biridir. Zinya çiçekleri, özellikle Meksika'da yetiştirilir. «Zinnia elegans», en çok yetiştirilen çeşittir.

Kadife (Tagetes) — Çiçek tarhlarını bezemekte kullanılan, yetiştirilmesi çok kolay bir çiçektir. Kimi zaman bu çiçeklere «Hint karanfili» ismi de verilir.

Damkoruğu, kayakoruğu (Helichrysum) — Bunlar, bir yıl süreyle hiç kapanmayan çiçeklerdir. Yıl içinde görünüşlerinde pek değişiklik meydana gelmez. Koparıldıkları zaman, yıllarca «canlılık»larını yitirmeden kalabilirler.

Yıldızçiçeği (Dahlia) — Bir diğer adı da «dalya» olan yıldızçiçekleri, ilk kez XVIII Yüzyılda Amerika'dan getirilmiştir. Bugün çeşitli şekil ve renklerde yıldızçiçekleri yetiştirilmektedir.

Kır papatyası (Bellis perennis) — Dünyanın hemen her tarafında, kırlarda ve dağlarda açan zarif görünüşlü bir çiçektir. Devamlı olarak çiçek açar.

KOKULU BİLEŞİKGİLLER

Pelinotu (Artemisia Absinthium) — Avrupa ve Asya'da, daha ziyade kayalık bölgelerde yetişen bir bitkidir. Kendine özgü keskin bir kokusu vardır. Bu nedenle likör yapımında (meselâ vermut) pelinotundan yararlanılır.

Amarella (Artemisia Vulgaris) — Pelinotunun bir başka çeşitidir. Sarp, kayalık yörelerde yetişir. Avrupa, Asya, Afrika ve Kuzey Amerika'da sık sık rastlanır.

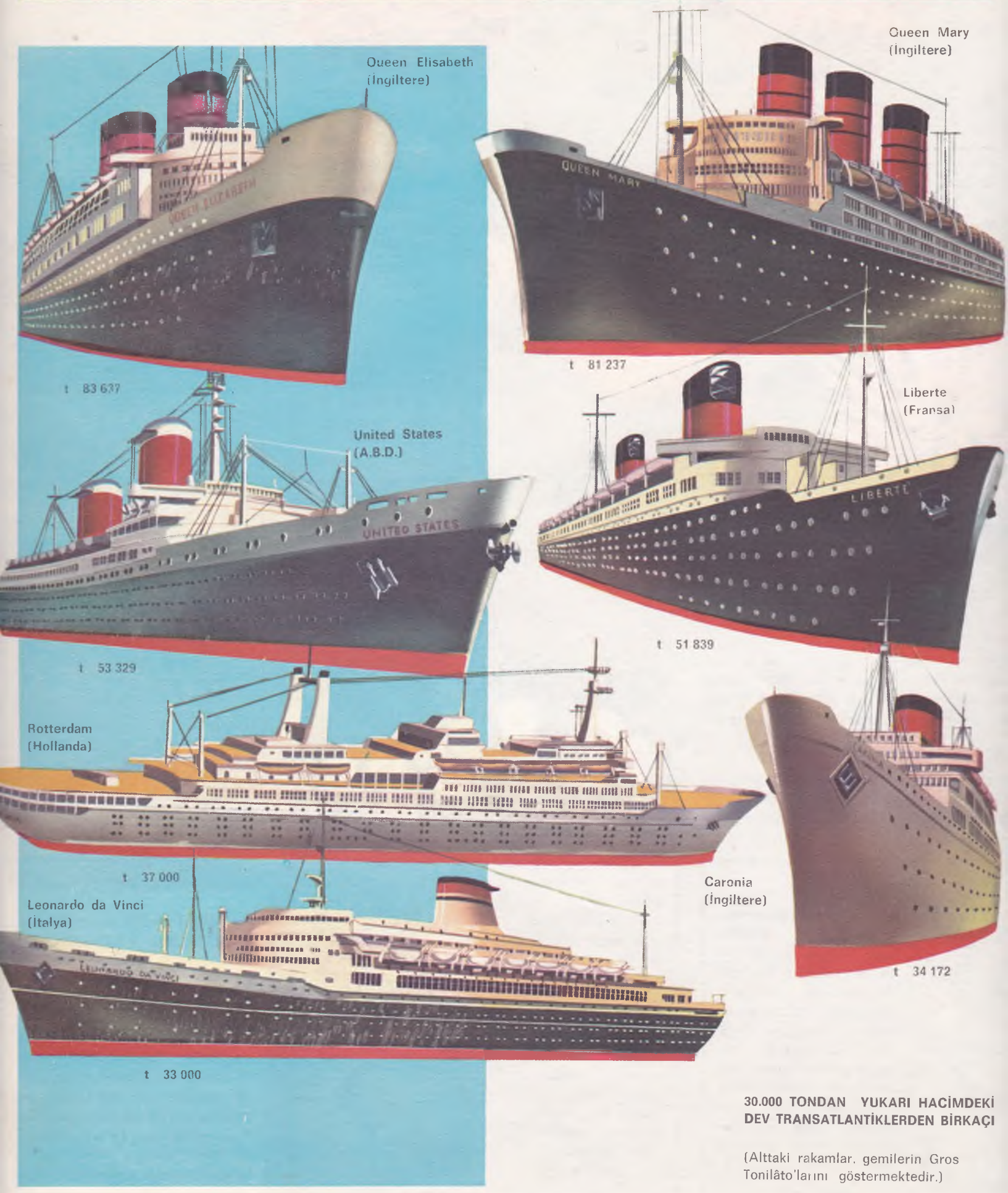
Sarı papatya (Matricaria Chamomilla) — Kendine özgü kokusu ile tanınan, sık sık rastlanan bir bitkidir. Çayır ve ormanlarda yetişen bu bitki, papatyayı andıran, turuncu-sarı kömeçli, çok yıllık bir bitkidir. Yaprakları kurutularak çeşitli sinir rahatsızlıklarında faydalanılır. Başta Avrupa ve Asya olmak üzere dünyanın pek çok yerinde yetişen bir bitkidir.

Öksürük otu (Tussilago Farfara — Özellikle nemli yerlerde çok miktarda yetişen ve kış mevsimine doğru çiçek açan bir bitkidir. Önce çiçek açar, daha sonra yapraklanır. «Tussis» = öksürük; «agere» = yok edici, sözcükleri, çiçeğin tıbbi önemini anlamamıza yetmektedir. Çok yıllık bir bitkidir.

HAŞARAT İLÂCI YAPIMINDA KULLANILAN BİLEŞİKGİLLER

Endüstri alanında kullanılan bileşikgiller arasında haşarat ilâcı yapımına yarayan bileşikgiller de vardır. Bunlar, Chrysanthemum sınıfına dahildir. Bu bitkilerden elde edilen birtakım tozlar, böceklerle savaşımda son derece etkili maddeleri içermektedirler. En çok yetiştirilen bitki Dalmaçya Pirekapanı'dır (Chrysanthemum cinerariaefolium).

DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK III



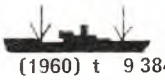
30.000 TONDAN YUKARI HACİMDEKİ DEV TRANSATLANTİKLERDEN BİRKAÇI

(Alttaki rakamlar, gemilerin Gros Tonilâto'larını göstermektedir.)

DÜNYANIN EN BÜYÜK TİCARET DONANMALARI (100 G. T.'dan yukarı gemiler)

(1960) t 25 911 000
(1964) t 24 836 000
A. B. D.

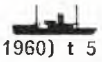
(1960) t 20 285 776
(1964) t 21 131 000
İNGİLTERE



(1960) t 9 384 830
(1964) t 11 203 000
NORVEÇ

(1960) t 7 466 000
(1964) t 11 282 000
LİBERYA

(1960) t 5 465 442
(1964) t 6 931 000
JAPONYA



(1960) t 5 019 398
(1964) t 5 112 000
İTALYA

(1960) t 4 599 788
(1964) t 4 884 000
HOLLANDA

(1960) t 4 337 935
(1964) t 4 809 000
FRANSA

(1960) t 4 128 000
(1964) t 4 236 000
PANAMA

(1960) t 4 077 475
(1964) t 4 536 000
B. ALMANYA

(1960) t 3 303 000
(1964) t 3 747 000
İSVEÇ

(1960) t 2 965 800
(1964) t 3 429 000
SOVYET S. S. C.

(1960) t 2 034 680
(1964) t 2 270 000
DANİMARKA

Liberya ve Panama gibi küçük devletlerin büyük donanmalara sâhip olduklarına şaşmamak gerekir. Birçok armatör, ticarî ve malî kolaylıklardan dolayı gemilerini bu iki devletin ticaret donanmalarına kaydettirmiştir.

TÜRK TİCARET DONANMASININ KISA TARİHİ

Türk Ticaret Donanması, yelkenli çağından makineli taşıtlar çağına, 1827'de tersane için satın alınan ilk buharlı gemiyle girmiştir.

Daha önceleri Osmanlı Türkleri, deniz ticaretine paralel olarak ticaret donanmasına çok önem verirlerdi. 16'ncı Yüzyılın başlarından sonra Akdeniz'deki deniz ticaretinin önemli bir bölümü Türk'lerin eline geçmişti. İstanbul limanına bağlı Türk ticaret gemilerinin sayısı 17'nci Yüzyıl ortalarında 2.600'ü bulmuştu. Bunun 600'ü büyük yelkenliydi. İstanbul limanında 3.000 deniz ticaret kaptanı, ticaret gemilerinde çalışan 27.000 tayfa bulunuyordu. «Akdeniz tüccarı» denilen İstanbul'daki Türk armatörleri içinde çok zengin olanlar vardı. Evliya Çelebi'ye göre 17'nci Yüzyıl ortalarının büyük Türk armatörleri olan Kasım, Envâr, Ferhat, Nimetullah Çelebiler'den herbirinin 10'ar açık deniz ticaret gemisi, 7'şer ticaret hanı, 40 - 50'şer bin kese altını vardı.

Makineli deniz araçlarıyla deniz ticaretine girişimiz ise 1843'te «Bahriye Nezareti» tarafından Marmara Bölgesi'nde İzmit, Gemlik, Tekirdağ iskelelerine «Seyribahri» adında bir vapurun işletilmesiyle başladı. Bu, Türk Ticaret Donanması'nın başlangıcı sayılabilir. Aynı yıl içinde bu hatlara bir vapur daha katıldı. Boğaziçi'ne de «Eserihayr» adında bir vapur işletildi. Bunun üzerine bu işlerle uğraşacak bir idarenin kurulması gerekli görüldü. Böylece «Bahriye Nezareti»ne bağlı olmak üzere 1845'te «Fevaid-i Osmaniye» kuruldu. «Fevaid-i Osmaniye» 1870 yılına kadar sürdü. Bu arada da adı «İdare-i Aziziye» oldu.

1878 yılında bu idarenin yerine kurulan «İdare-i Mahsusa» 32 yıl Türk sularında gemi işletti. Ama kapitülâsyonlar, Türk Ticaret Donanması'nın gelişmesini önlüyordu. Birçok yabancı ortaklık Türk sularında serbestçe gemi işletiyordu.

«İdare-i Mahsusa» 1910 yılında kaldırılıp yerine «Osmanlı Seyrisefain İdaresi» kuruldu. Cumhuriyetin kuruluşuyla da bu idare İktisat Vekâleti (Ekonomi ve Ticaret Bakanlığı)'ne bağlanıp ismi «Türkiye Seyrisefain İdaresi» olarak değiştirildi. Bu arada çok daha önceleri kurulmuş birçok denizcilik ortaklığı da Türk Ticaret Donanması'nın gelişmesine yardımcı oldu. En önemlileri «Şirketi Hayriye», «Gemi Kurtarma Şirketi» ile «Vapurculuk Şirketi»ydi.

Lozan Barış Antlaşması'yla Türk Ulusu'nun en açık haklarından biri olan «Kabotaj Hakkı»nı Türk Bayrağı tekeline almış olan Türkiye Cumhuriyeti, Türk Ticaret Donanması'nı da geliştirecek tedbirleri almaya başladı. 1923 yılında çoğu onarım isteyen bir durumda 34.902 Net Tonilâto'luk gemiden meydana gelen Türk Ticaret Donanması, 1928 yılında 88.069 Net Tonilâto'ya yükseldi.

1933 yılı Haziranında «Türkiye Seyrisefain İdaresi» de kaldırılıp Türk kıyıları arasında düzenli posta seferlerinin işletilmesi tekeli «Denizyolları İşletmesi İdaresi»ne verildi.

1937 yılında bu idare de kaldırıldı. Liman İşletmesi, fabrikalarla birlikte bütün denizcilik işletmeleri birleştirilip «Denizbank» kuruldu. Kısa bir süre sonra 1938'de Denizbank da kaldırıldı, yapısındaki bütün işletmeler ayrı birer idare durumuna geldi. Bunlardan düzenli posta seferleri ve şilepçilik işleriyle İstanbul ve çevresi yakın kıyılar servisleri «Devlet Denizyolları İşletmesi» adıyla kurulan idareye, liman hizmetleri de «Devlet Limanları İşletmesi» idaresine verildi. 1943'te bu idareler birleştirilip «Devlet Denizyolları ve Limanları İşletmesi Genel Müdürlüğü» kuruldu.

«Devlet Denizyolları ve Limanları İşletmesi Genel Müdürlüğü» de görevini 10 Ağustos 1951 tarih ve 5842 sayılı kanunla kurulan «Denizcilik Bankası»na devretti. Devlet Denizyolları ve Limanları'ndan Denizcilik Bankasına devredilen işletmeler şunlardır: İstanbul Şehir Hatları, Açık Deniz Hatları, Şilepçilik İşletmesi, İstanbul Liman İşletmesi, İzmir Limanı İşletmesi, Trabzon Limanı İşletmesi, Van Gölü İşletmesi, Haliç Fabrika ve Havuzlar İşletmesi, İstinye Fabrika ve Dokları İşletmesi, Kıyı Emniyet İşletmesi.

Denizyolları idaresi, eldeki gemilerin tonajını iki katına yakın bir oranda arttırdı, özel şilepçilik işletmelerinin de gelişmelerine yardım etti. Bu arada liman tesis ve araçları da modernleştirildi. Özellikle kömür yükleme - boşaltma işi için en modern araçlarla geniş bir kömür alanı meydana getirildi. Karadeniz, Marmara, Ege Denizi ve Akdeniz hatları kuruldu.

Son yıllarda gerek iç ve gerek dış hatlarda çalışan gemilerimizin sayıları hızla artmış, kaliteleri de yükselmiştir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra kömürle işleyen buharlı gemiler yerine motorlu gemiler satın alınmış ya da dünyanın büyük gemi tezgâhlarına ısmarlanıp yaptırılmıştır.

Yurdumuzdaki tersanelerde de bütünüyle Türk mühendis ve işçileri tarafından değişik tiplerde gemiler yapılmaktadır. Özellikle son yıllarda İstanbul'daki Hasköy, Camialtı ve İstinye tersanelerinde birçok Şehir Hattı gemisi, araba vapuru, feribot, römorkör ve şilep yapılmıştır.

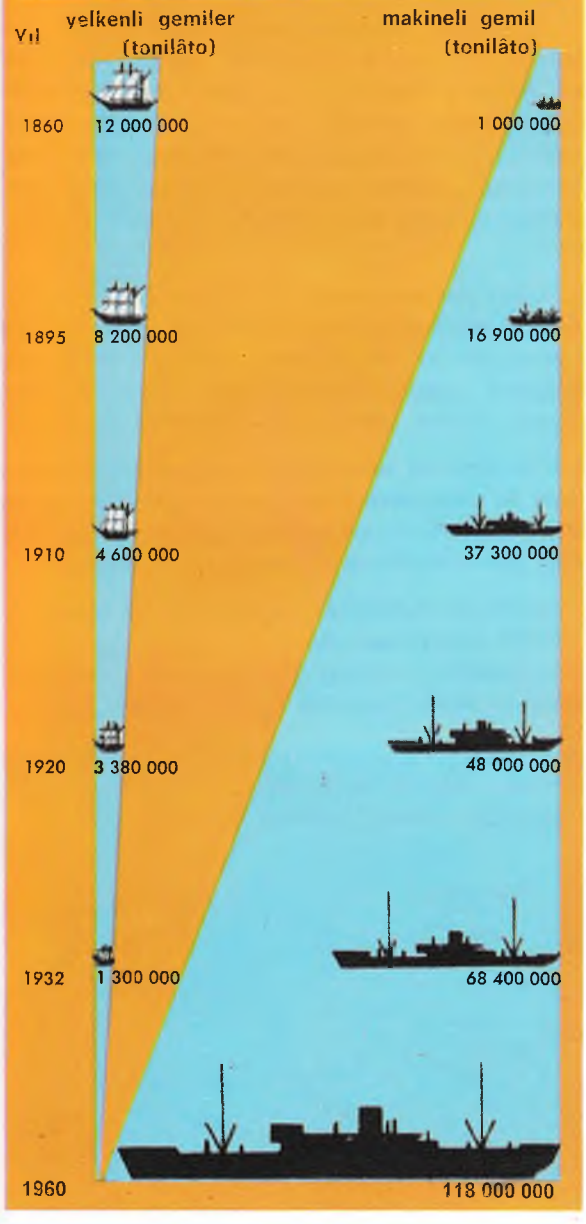
TÜRK TİCARET DONANMASI'NIN GELİŞMESİNİ GÖSTERİR TABLO 300 G.T.'dan büyük gemilerin çeşitli yıllardaki Gros Tonilâto toplamları ve sayıları:

Yıl	Gemi adedi	Gros tonilâto toplamı
1933	128	160.756
1935	136	197.978
1940	131	192.268
1945	139	215.471
1950	213	416.376
1955	292	595.155
1960	262	641.505
1969	268	610.118
1975	365	1.131.756

ATLAS OKYANUSU'NU AŞMA REKORUNU KIRARAK «MAVİ KURDELE» ARMAĞANINI KAZANAN GEMİLER

Yıl, gemi adı, bandırası	Rekor zamanı (Gün, sa. da.)	Hız (Deniz mili)
1869 City of Brussels (İngiltere)	7 22 3	14,65
1901 Deutschland (Almanya)	5 7 38	23,51
1930 Bremen (Almanya)	4 14 30	28,14
1933 Rex (İtalya)	4 13 58	28,92
1935 Normandie (Fransa)	4 0 6	30,99
1936 Quen Mary (İngiltere)	3 23 57	30,63
1952 United States (A.B.D.)	3 10 40	35,59

DÜNYA TİCARET DONANMALARI'NDAKİ GELİŞME VE YELKENLİLERLE MAKİNELİ GEMİLER ARASINDA BİR KARŞILAŞTIRMA :



TİCARET DONANMAMIZDA KAPTANLIK EĞİTİMİ'NİN KISA TARİHİ

Bizde, savaş donanmamıza subay yetiştiren bugünkü «Deniz Harb Okulu» önce «Haliç Tersanesi»nde 18 Kasım 1776'da «Hendesehane» veya «Mühendishane-i Bahri-i Hümâyun» adıyla açılmıştı. Bu öğretim müessesesi, askerî okullarımızın en kıdemlisi olmak şerefini kazanmış bulunmasına rağmen ticaret donanmamız için kaptan yetiştiren okul bu tarihten çok sonra 1887'de Heybeliada'da kurulmustu.

1887'de Heybeliada'da «Askerî Bahriye Mektebi» içinde açılan ve bu okulun yönetimi altında bulunan «Ticaret-i Bahriye Mektebi»nden çıkanlar «İdare-i Mahsusa», «Şirket-i Hayriye» ve tüccar gemilerinde bir süre hesap memurluğu, yazıcılık ve Boğazlar dışındaki limanlara seferler yaptıktan sonra «Erkân-ı Harbiye-i Bahriye Dairesi»nde imtihana girerlerdi. İmtihanda başarı gösterenlere ikinci sınıf kaptan belgesi verilirdi. İki yıl kadar kaptanlık yaptıktan sonra yine aynı dairede imtihan edilir ve başarı gösterenler birinci kaptanlığa yükseltilirdi.

Yatılı olan bu okul, dört sınıflıydı ve rüştiye (orta) öğrenimi yapmış çocuklar alınırdı. Okul 1904 yılına kadar 17 yıl yaşadıktan sonra bilinmeyen bir sebeple kapatıldı ve talebesi «Askerî Bahriye Mektebi»ne verildi. Burada da uzun süre yaşamadı ve «Askerî Bahriye Mektebi»ndeki sivil kaptan sınıfları 1907'de kapatıldı.

YÜKSEK DENİZCİLİK OKULU

İkinci Mesrutiyet'in ilânından sonra Türk donanmasını geliştirmeye çalışan devlet, ticaret gemilerimize kaptan yetiştirmek için bir okul açmayı düsünememişti. İşte bu yıllarda İkinci Mesrutiyet'in verdiği ışık altında Kaptan Hamit Naci (1854 - 1937) bugünkü okulun temeli olan ilk sivil denizcilik öğrenim müessesesini 1909 yılında Azapkapı'da gösterişsiz bir binada açtı. «Milli Ticaret-i Bahriye Kaptan ve Çarkçı Mekteb-i Âlisi» adını alan bu özel okul, aynı yıl Yüksekkaldırım'da bir binaya, 1910'da da ilk yerine, 1913'te Paşa limanı'nda eski bir yalıya ve sonunda 1927'de de Ortaköydeki bugünkü binasına taşındı. Birinci Dünya Savaşı ve Mütareke yılları icinde bir süre kapanan okul, Kaptan Hamit Naci'nin çalışmalarıyla tekrar açıldı. Okul, devlete devredildiği 1928 - 1929 ders yılına kadar 19 yıl içinde 170'i güverte ve 68'i makine olmak üzere 238 mezun vermişti.

Böylece resmî bir okul durumuna getirilen ve «Ticaret-i Bahriye Mektebi» adını alan bu öğretim müessesesinin ismi «Ticaret-i Bahriye Mekteb-i Âlisi» ve daha sonra da «Yüksek Deniz Ticaret Mektebi» olarak değiştirildi. Okul, 1930 - 31 ders yılından itibaren yatılı oldu. 1939 yılında «İktisat ve Ticaret Vekâleti»ne bağlandı. Okul öğrencilerinin pratik çalışmalarına yardımcı olmak üzere önce Abdülhamit II'nin Söğütlü yatı, sonra Balıkçılık Enstitüsü'nün «Balık» adlı gemisi verildi. Balık gemisinin adı daha sonra okulun kurucusuna bağıntılı olarak «Hamit Naci»ye çevrildi. İktisat ve Ticaret Vekâleti'nin yönetiminde geçen 11 yıl içinde okul 56'sı güverte ve 37'si makine olmak üzere 93 mezun verdi. 1939 yılında «Münakalât Vekâleti»ne bağlanan okulun lise sınıfları kaldırıldı ve yüksek kısmın öğrenim süresi 4 yıla çıkarıldı. Adı da «Yüksek Denizcilik Okulu» olarak değiştirildi ve okul bütünüyle bir yüksek öğrenim kurumu durumuna getirildi. Bu arada Makine Bölümü mezunlarına programlarının «İstanbul Yıldız Teknik Okulu»na denk olusu yönünden «Gemi Makineleri İşletme Mühendisi» unvan ve yetkisi verildi. Okuldan 1939 - 1962 yılları arasında 1039 güverte ve makine zabiti mezun oldu. 1963 - 1964 Haziran döneminde de okul, 13'ü makine ve 17'si güverte zabiti olmak üzere 30 mezun verdi.

TÜRK YOLCU GEMİLERİNİN SAYI VE GROS TONLARI

Yıl	Gemi adedi	Gros Tonilâto
1969	160	111.555
1970	163	111.790
1971	167	112.042
1972	171	115.699
1973	177	114.850
1974	185	107.029
1975	193	108.160

ELEKTROMAGNETİK DALGALAR II

Fransa'da Nancy yakınlarındaki büyük bir radyo - teleskop. Radyo - teleskoplar uzayın derinliklerinden gelen radyo dalgalarını dinleyen «dev kulak»lardır. Bu dalgaları yayan kaynaklar arasıra o kadar uzakta bulunurlar ki saniyede 300.000 km. hızla hareket etmelerine rağmen dalgaları bize, ancak milyonlarca yılda ulaşabilirler.

Elektromagnetik dalgalar çok geniş bir frekanslar bölgesine yayıldığından bu bölgedeki dalgalardan birkaçını olsun yakalayabilmek için çeşitli tipten cihazlara ihtiyaç vardır.

24 OKTAVLIK BİR İÇ BÖLGE (RADYO DALGALARI VE MİKRODALGALAR):

Radyo dalgaları yayan ilk cihaz Hertz'in icat ettiği **«kıvılcımlı»** bir yayın cihazı idi.

Bu cihaz yeteri kadar güçlü olmadığı gibi telsiz telgraf işaretleri gönderebilecek yapıda da değildi. Yalnız 1904 yılında **Fleming** tarafından **«elektron süpapı»**nın keşfedilmesi ve **Marconi**'nin telsiz telgraf alanındaki çalışmaları sonucu radyo dalgalariyle ses ve söz yayınları yapmak mümkün oldu.

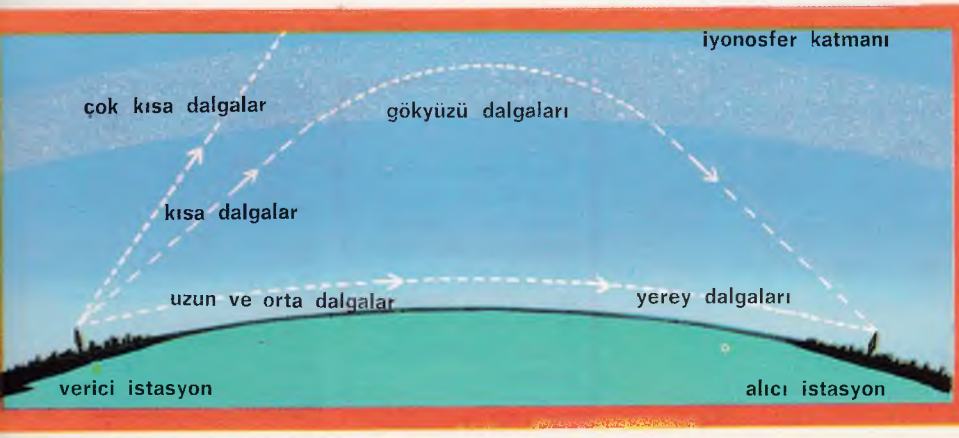
Uzun Dalgalar (dalgaboyu 30 km. ile 1.000 metre arası) telsiz telgraf yayınlarında ve bazı radyo programlarının yayınlanmasında kullanılmaktadır. Ankara Radyosunun 1648 metre üzerinden yaptığı yayını buna örnek olarak gösterebiliriz. Bu çeşit dalgalar atmosferin yoğun katmanları arasında kaldıklarından Yer yüzeyine paralel bir yörünge izlerler. Bundan ötürü büyük uzaklıklara kadar yayın yapabilmektedirler. Antenler, uzun dalgaları hemen hemen her doğrultuda yayarlar. Bu yüzden uzun dalgaları bir tek doğrultuya yöneltmek çok güçtür. Uzun dalgaların taşıdığı elektromagnetik enerjinin bu kadar geniş bir bölgeye dağılması yüzünden alıcı istasyonlar bu çeşit yayınların ancak pek ufak bir bölümünü alabilirler. Bunun için uzun dalga verici istasyonun çok kuvvetli olması gerekir.

Orta Dalgalar (dalgaboyu 1.000 metre ile 100 metre arası) Bunlar da bir dereceye kadar Yer yüzeyine yakın bir yol izlerler. Orta dalgalar daha çok Avrupa radyo istasyonları tarafından kullanılmaktadır (428 m. üzerinden yayın yapan İstanbul Radyosu gibi).

Kısa Dalgalar (dalgaboyu 100 metre ile 10 metre arası ve **Çok Kısa Dalgalar** (dalgaboyu 10 metre ile 1 metre arası).

Bunlar yayın anteninden etrafa dümdüz yayılır ve Yer yüzeyine paralel bir yol izlemezler. Kısa dalgalar, kıtalararası, hattâ dünyanın bir yüzünden öteki yüzüne yapılan yayınlarda kullanılır. Yalnız bu dalgalar Yeryüzü'nden ayrıldıktan sonra yollarına dümdüz devam edecek olsalardı yayınlarının Yeryüzü'nden dinlenmesine imkân olmazdı. Gerçekte bu dalgalar iyonosferin üst katmanlarına kadar yükseldikten sonra burada **«E»** ve **«F»** katmanları adı verilen tabakalarda yansıyarak Yeryüzü'ne dönerler. İyonosferin bu katmanları iyon denilen elektrik yüklü atomlardan meydana gelir. **«E»** katmanı deniz seviyesinden ortalama 100 km. yukardadır. **«F»** katmanı ise 200 ile 500 km. arasında bulunur. Bu kısa dalgalar içinde dalgaboyu biraz daha uzun olanlar **«E»** katmanında yansırlar. Daha kısa dalgaboylu olanlar ise **«E»** katmanını aştıktan sonra **«F»** katmanı tarafından yansıtılırlar. Eğer dalgaboyu 5 - 6 metreden daha kısa ise dalgaların taşıdıkları enerjinin ancak pek ufak bir bölümü iyonosferde yansıyarak Yeryüzü'ne döner, büyük bölümü uzayın derinliklerine doğru yayılır. Kısa dalgalar yardımıyla büyük uzaklıklara radyo sinyalleri gönderilebilir. Genellikle iyonosferde yansıdıktan sonra dünyanın etrafını birkaç defa dolanan kısa dalgaları yakalamanın mümkün olduğunu buna örnek olarak gösterebiliriz.

İyonosfer tabakasının katmanları daimî bir tedirginlik içindedirler. Bu katmanların yoğunluğu ve yükseklikleri gece - gündüz değişir. Ayrı olarak güneşin yaydığı elektrik yüklü tanecikler de bu katmanları etkiler. Bütün bunlar kısa dalgalarda **«Körsüme»** (Fading) denilen yayın tıkanıklıklarına yol açar. Güneş üzerinde büyük lekeler göründüğü zaman iyonosfer katmanlarına ulaşan elektrik yüklü tanecikle-rin sayısı her zamankinden çok daha fazladır. Böyle zamanlarda iyonosfer katmanları o kadar tedirgin bir durum alır ki kısa dalga radyo yayınları bütünüyle **«boğulurlar»**. Bu olaya yayınların



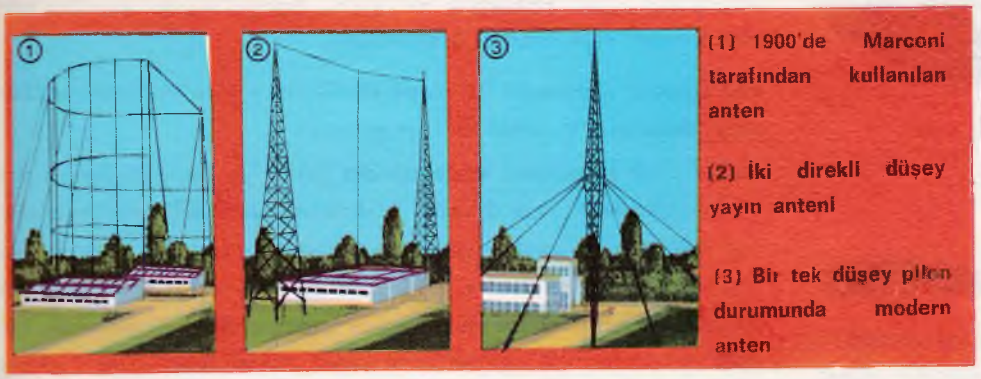
Resimde, çeşitli tip radyo dalgalarının izledikleri yolları görüyoruz. Uzun ve orta boylu dalgalar Yer yüzeyine yakın olarak yol alırlar. Kısa dalgalar iyonosfer katmanına çarpıncaya kadar dümdüz yükselir, burada yansıdıktan sonra Yer yüzüne dönerler. Çok kısa dalgalar ise iyonosferde yansımadan uzayın derinliklerine doğru dümdüz yol alırlar.

«**Kararması**» adı verilir. İyonosferin birkaç metreden küçük dalgaboylu kısa dalgaların uzaya kaçmasına izin verdiğini söylemiştik. Aynı biçimde iyonosfer, uzaydan gelen birkaç metre dalgaboylu kısa dalgaların da Yeryüzü'ne ulaşmasına izin verir.

Gerçekten de Güneş ve Jüpiter gibi Samanyolu'muzdaki birçok gökcismi ile öteki galaksilerdeki yıldızlar bize sürekli olarak radyo dalgaları gönderirler. Bunlar radyo - teleskoplar tarafından yakalanır.

Radyo dalgaları ışık dalgaları gibi değildir. Uzaydaki madensel taneciklerin meydana getirdiği dev toz bulutları tarafından pek emilmezler. Bu yüzden radyo-teleskoplar Evren'in derinliklerine optik teleskoplardan çok daha güçlü olarak nüfuz edebilmektedirler.

Mikrodalgalar (dalgaboyu 10 m. ile 1 mm. arası) genellikle televizyon ve radar dalgalarıdır. Televizyon görüntüleri, dalgaboyu 30 sm. ile 8 m. arasında olan çok kısa dalgalar tarafından yayılırlar. Evin çatısındaki televizyon anteni ile verici istasyondaki anten direği arasında elektromagnetik yönden hiçbir tedirginlik olmadığı zaman görüntülerin alınışı



(1) 1900'de Marconi tarafından kullanılan anten

(2) İki direkli düşey yayın anteni

(3) Bir tek düşey pilon durumunda modern anten

Yayın antenlerinin gelişiminde üç dönem

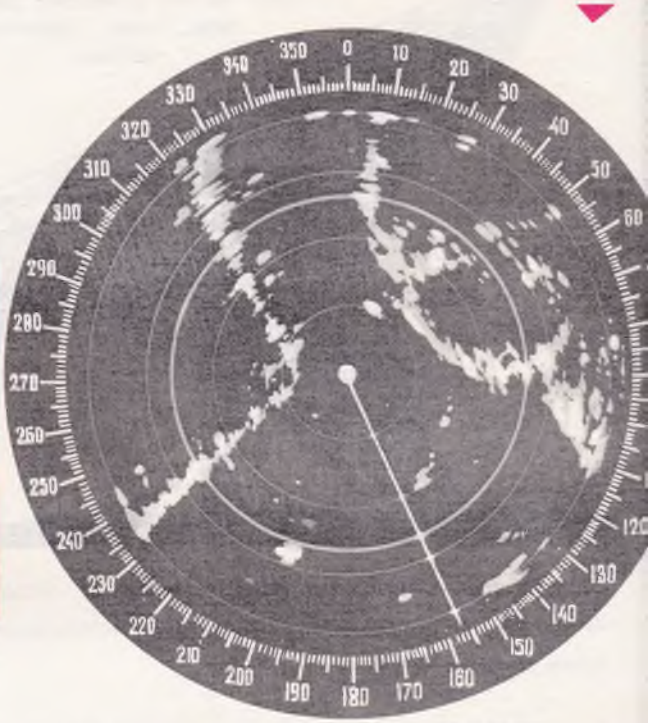
düzgündür. Ayrı olarak televizyon dalgaları çok kısa olduğundan yolları üzerindeki tepeler, yüksek binalar yayın yönünden hep birer engel meydana getirirler. Üstelik yeryüzüne paralel olarak değil, dümdüz yayıldıklarından bu dalgaları yakalayabilmek için her 200 - 300 km.'de bir aktarma istasyonu kurmak gerekir. Televizyon dalgalarını «**Mikrodalgalar Zincir Sistemi**» denilen sistemle bir istasyondan ötekine aktarmak da mümkündür. Bunun için aşağı yukarı 1 - 2 sm. boyundaki dalgalar kullanılır ve özel tipte antenlerden yararlanılır. Böyle aktarmalı bir yayın sistemiyle çalışan «**Eurovision**» (Avrupa Televizyon Şebekesi)'un yayınları Londra ile Moskova arasında rahatça seyredilebilmektedir. Amerika'lılar «**Telstar**» adını verdikleri bir deneme suni peykiyle televizyon dalgalarını büyük uzaklıklara (Amerika'dan Avrupa'ya) göndermeyi başarmışlardır. Yerden gönderilen sinyalleri alan peyk, bunları kuvvetlendirdikten sonra tekrar Yeryüzü'ne göndermektedir.

Radar cihazlarında kullanılan dalgalar 30 sm. ile 2,5 sm. arasındadır. Dalgalar kendi etrafında dönmekte olan bir yayın anteni tarafından demet durumunda ve dümdüz olarak gönderilirler. Eğer dalgalar yolları üzerinde bir uçak gibi büyükçe bir cisme rastlayacak olurlarsa dalgaların ufak bir bölümü uçağın üzerinden yansıyarak alıcı antene dönerler. Dalgaların gönderilişiyle dönen dalgaların yakalanışı arasında geçen zaman kesinlikle ölçülür. Dalgaların yayılma hızını (saniyede 300.000 km.) da bildiğimizden uçakla radar istasyonu arasındaki uzaklığı hesaplamak kolaydır. Cisim yakalandığı zaman alıcı antenin gösterdiği doğrultu bize uçağın bütün hareketlerini verir. Elde edilen bu bilgiler, televizyon lâmbasına benzeyen «**fluoresan bir ekran**» üzerine düşürülürler. Böylece olayı gözle görmemiz mümkün olur. Bugün gemiler olsun, uçaklar olsun geceleyin veya kötü hava şartlarında sefer güvenliğini sağlamak için radar cihazları kullanmaktadırlar.

10 OKTAVLIK BİR İÇ BÖLGE (KIRMIZI - ÖTESİ DALGALAR)

Güneş ışığını saydam bir kaya tuzu prizmasından geçirecek olursak âdi ışığın meydana

New York limanına girerken bir geminin radar ekranında gördüklerimiz: Ortadaki beyaz nokta geminin yerini, sağda ve soldaki beyaz lekeler liman tesislerini, ötekiler de gemileri göstermektedir. Üstteki (0) Kuzey Kutbu'dur. Beyaz renkli gösterge sürekli olarak dönmekte olan «tarayıcı ok»tur.



getirdiği «**tayf**» denilen renkli şeridin kırmızı bölgesinin ötesinde bir sıcaklık duyarız. Bu olay, cam prizmada meydana gelmez. Çünkü kırmızı - ötesi ışınları için saydam olan nadir cisimlerden biri de kaya tuzudur. Bu ışınları gözümüzle görmemekle birlikte sıcaklık meydana getirdiğini duyarız. Kırmızı - ötesi ışınların dalgaboyu 1 mm. ile 0,8 mikron (milimetrenin binde biri) arasındadır.

Sıcaklığı «**Mutlak Sıfır**» yâni — 273° C'nin üstünde olan bütün cisimler kırmızı - ötesi ışınlar yayarlar. Güneş bu ışınlardan bol miktarda saçar. Kısa dalgaboylu kırmızı - ötesi ışınları özel fotoğraf plâklarıyla tesbit etmek mümkündür.

Uçakların ve roketlerin egzoz borularından çıkan bu ışınları yakalamak için özel cihazlar kullanılır. Bu cihaz, güdümlü mermilere de takılır. Işınların kaynağını

Yalnız kırmızı - ötesi ışınlarına duyarlı olan filim üzerine çekilmiş bir fotoğraf. İnsan vücudunun 37° C sıcaklıkta yaydığı kırmızı - ötesi ışınları belirtmektedir.

bulur bulmaz merminin içindeki elektronik sistem mermiyi o hedefe doğru yöneltir ve hedef böylece tahrip edilmiş olur..

1 OKTAVLIK İÇ BÖLGE (ÂDİ IŞIK)

Gözümüzün görebildiği elektromagnetik dalgalar dalgaboyları 0,8 mikron ile 0,4 mikron arasında olanlardır. Bu tek oktav içindeki dalgaların en uzun olanları kırmızı renkli ışınlar, en kısa olanlar ise mor renkli ışınlardır. Bu iki sınır arasında âdi ışığı meydana getiren öteki renkli ışınlar yer alır.

5 OKTAVLIK BİR İÇ BÖLGE (MOR - ÖTESİ IŞINLAR)

0,4 mikron'dan daha kısa boylu olan dalgalar gözle görülemezler. Ama fotoğraf filmi bu gibi dalgalara karşı duyarlıdır.

Mor - ötesi ışınların fazlası insan vücudu için tehlikelidir. Gerçekten de bu ışınlar insan organizmasındaki birçok hayatî molekülü dağıtıp ölüme sebep olur.

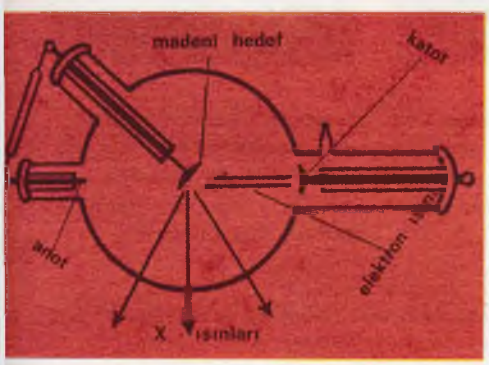
Güneş bol miktarda mor - ötesi ışınlar yaymakla birlikte bunların çoğu atmosferin yukarı katmanlarındaki **«ozon»** katmanı tarafından yutulur ve Yeryüzü'ne ulaşamaz.

Cıva - buharlı bir lâmbada suni olarak mor - ötesi ışınlar meydana getirilebilir. En kısa boylu mor - ötesi dalgalar 0,01 mikron uzunluğunda olanlardır.

13 OKTAVLIK BİR İÇ BÖLGE (RÖNTGEN IŞINLARI)

X - ışınları, yâni Röntgen ışınları mor - ötesi ışınlardan daha kısa boyludurlar. (Bir mikronun yüzde biriyle milyonda biri arasında).

X - ışınlarının dalgaboyları küçüldükçe insan vücudundan geçme nitelikleri de o oranda artar. Bundan ötürü tıpta, iç organların fotoğraflarını çekmek ve hastalıklı bölgeyi ortaya cıkarmak için büyük ölçüde kullanılır.



Bir X - ışınları tüpünün şeması. Katot tarafından yayılan elektronlar pozitif işaretli olan Anot'a doğru koşarlar. Yolda madeni bir hedefe çarparlar ve bunun üzerindeki elektronları uyarırlar. İşte X - ışınları bu «uyarılmış» elektronların titreşmesinden doğar.

X - ışınlarının kısa sürelerle kullanılması insana zarar vermemekle birlikte sık sık bu ışınlara tutulan organlarda hücrelerin ölüme mahkûm olduğu görülür.

Çok kısa boylu X - ışınları çeliğe bile nüfuz edebilir. Bir çelik dökümün içindeki çatlaklıklar bu metodla kolayca meydana çıkarılabilir.

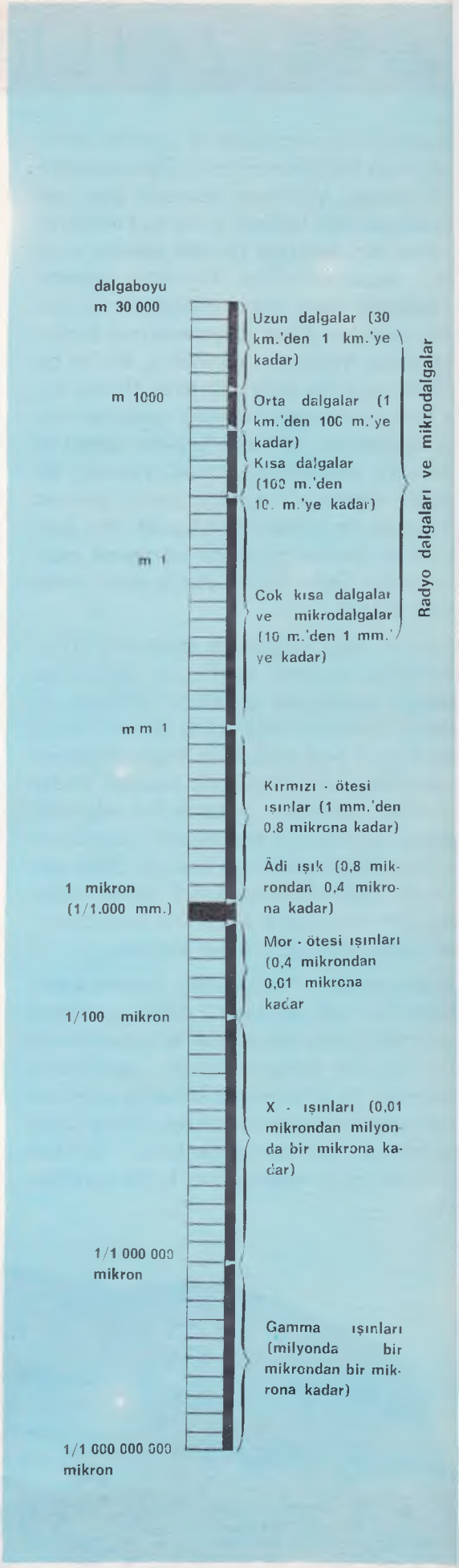
X - ışınlarının önemli bir rolü daha vardır: Dalgaboyları, kristalli yapıdaki bir cismin atomları arasındaki boşluktan daha küçük olduğundan bu atomların arasından geçerek bize o cismin kristalli yapısı ve içindeki kuvvetler üzerinde bilgi verirler.

10 OKTAVLIK BİR BÖLGE (GAMMA IŞINLARI)

Gamma ışınlarının dalgaboyları bir mikronun milyonda biriyle milyarda biri arasında değişir. Buna rağmen onlar da tıpkı radyo dalgaları gibi elektromagnetik dalgalar ailesinin bir üyesidir. Dalgaboyları çok ve enerjileri de o oranda büyük olan bu ışınlar ancak atom çekirdeğinin parçalanması sonucu ortaya çıkarlar.

Gamma ışınları tıpta kanserli hücreleri öldürmek, endüstride ise tıpkı X - ışınları gibi malzemedeki yapım hatalarını bulmak için kullanılır.

Elektromagnetik dalgaları frekanslarına göre ayıran geniş bir bölgeyi gözden geçirdik. Bütün bu dalga tipleri birbirlerinden oldukça farklı görünmekle birlikte aslında hepsi birleşik bir bütün meydana getirirler Hepsi aynı hızla yayılır, yayılmak için de maddesel bir ortama ihtiyaç duymazlar. Bu yüzden elektromagnetik dalgalar aynı matematik denklemler sistemi yardımıyla târiflenebilmektedirler.



Elektromagnetik dalgaların oktavlara bölünüşü

DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK IV

Denizcilik, gemi yönetim ve yürütüm tekniği ile ilgili bir konudur. Eski çağlarda denizciler güneşe, yıldızlara, karadaki göze çarpan engebelere bakarak yollarını bulurlardı. Fenike'liler, Milâttan Önceki devirlerin en cesur denizcileri idiler. Yaptıkları gemilerle Akdenizi karış karış dolaşmışlardı. Çok daha sonraları Atlas Okyanusu'nun kuzey-doğusunda Viking'leri görüyoruz. Bunlar gemilerine kuş alıp yola çıkarlardı. Ufukta hiçbir kara parçası görünmediği zamanlar kuşları salıverirler, yönlerini kuşların gittiği tarafa göre belirtirlerdi. Kristof Kolomb, gemisiyle Okyanus'a açıldığı zaman yanında bir pusula ile güneşin gökyüzünde her saatte aldığı durumu gösteren astronomi çizelgelerinden başka hiçbir yön bildirici araca sâhip değildi.

18 ve 19'uncu yüzyıllarda denizcilik büyük gelişmeler kaydetti. Keşfedilen âletler, denizciliği eskisi gibi bir ölüm yolculuğu olmaktan kurtardı. Ama ancak 20'nci Yüzyıla doğru yeni yeni cihazların keşfedilmesiyle denizcilik gerçek kişiliğine kavuştu. Radyo ve radar, gemilerin yollarını bulmalarında, kazaya uğramadan hedeflerine varmalarında da önemli rol oynamaya başladı. Öbür yandan da bütün dünyaca kabul edilen «Uluslararası Deniz Trafik Kuralları» da karşılaşılan birçok güçlüğü ortadan kaldırdı.

İlk denize açılan insanlardan bugüne kadar denizciler için en önemli konu, gemilerin açık denizlerde yürütülme ve yönetilmesidir. Yüzyıllar boyunca büyük güçlüklerle başarılan bu iş bugünkü âletlerle artık çok güvenilir bir duruma gelmiştir. Yalnız bütün bu tekniği bütünleyici denizcilik konuları arasında başta gelen deniz trafik kuralları-dır.

DENİZ TRAFİK KURALLARI

Bazı gemiler deniz trafiği yönünden öbür gemilere göre önceliğe sâhiptirler. Bu öncelik ya sürekli (makine ile işleyen gemilere göre yelkenlilere tanınan öncelik) ya da karşılaşma süresi içinde yâni geçici (balıkçı gemileri, kablo döşeme gemileri v.s. ye tanınan öncelik) olur. Bütün bu öncelik durumlarında özel ışıklı sinyaller ve fenerler kullanılır. Fenerlerin birbirlerine göre yerleri de ayrı anlam ve önem taşır.

Okyanusların enginliğiyle karşılaştıracak olursak en büyük transatlantikler bile bu denizlerin yanında pek ufacık kalır, ama buna rağmen gemilerin çarpışması yine seyrek rastlanan olaylardan değildir. Bunun bellibaşlı sebebi, karalar üzerindeki gibi denizlerde de belirli yolların genel trafik yolu olarak kabul edilmesidir. En elverişli rota çizgisine rastlayan bu yollar, deniz trafiğinin yoğun olduğu bölgelerdir. Hele liman bölgelerine yaklaştıkça trafik yoğunluğu ve çarpışma tehlikesi daha da artar. Bu durumlarda tehlikenin önüne geçebilmek için uluslararası birtakım deniz trafik kuralları ortaya konmuştur.

BAZI İLKELER

Birbirine doğru yaklaşan iki gemi eğer rotalarını değiştirmezlerse çarpışmak tehlikesiyle karşılaşırlar.

Birbirine karşıt yönlerde ama paralel doğrultularda yol alan iki geminin hiçbir çarpışma tehlikesi yoktur.

Birbirine karşıt yönlerde ama aynı doğrultuda yol alan her iki gemi de kendi sağlarına doğru açılarak birbirlerine yol verirler.

Gemilerin hareket doğrultuları kesişmektedir. Çarpışmamak için iki gemiden biri öbürünü sağında gördüğü takdirde ona yol verir.

Çarpışmadan kaçınmak için gemilerden biri ya yönünü ya hızını yahut da her ikisini birden değiştirmek zorundadır. Aşağıda en sık rastlanan durumları resimlerle gösteriyoruz.

İki gemi birbirinin görüş alanı içine girdiği zaman yukarıdaki son iki durumdan birine göre manevra yapmak zorunda olanı öbürüne bir saniye süren düdüklü sinyallerle haber verir.

bir kısa: sağa (sancağa) dönüyorum;
iki kısa: sola (iskeleye) dönüyorum;
üç kısa: tornistan yapıyorum.

GECE SİNYALLERİ: FENERLER

Geceleri karanlık yollarda ilerleyen otomobiller nasıl farlarını yakmak zorunda kalırlarsa gemiler de birbirlerine yerlerini beyaz veya renkli ışıklarla belli etmek zorundadırlar.

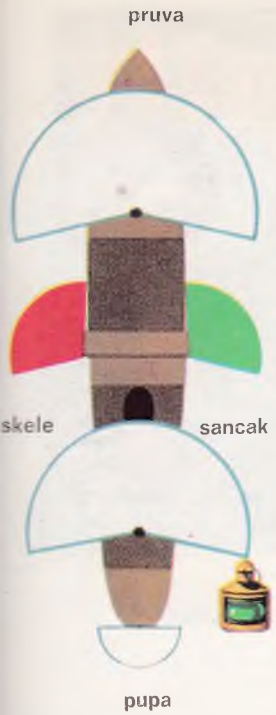
Beyaz fener: 9 km. uzaktan görülebilir. Pruva direği üzerinde öne doğru belirli açılar altında ışık verir.

Sancak (sağ) tarafında yeşil ışıklı fener.

İskele (sol) tarafında kırmızı ışıklı fener.

Kıç tarafta beyaz ışıklı fener: Geriye doğru ışık verir.

Normal trafik fenerlerini yakmış ve rotası üzerinde yol alan bir gemi: Sancak yâni sağ tarafında yeşil, iskele yâni sol tarafında kırmızı, pruva ve grandi direklerinde beyaz ışıklı fenerler yakar.



Bugün bütün büyük gemiler grandi direkleri üzerinde normal beyaz fenerin daha üstünde ikinci bir beyaz ışıklı fener taşımak zorundadırlar.

Geminin sağ ve sol yanlarındaki yeşil ve kırmızı ışıklar en az 3,7 km. yâni iki milden görülebilmelidirler. Aynı zamanda bu fenerler ters taraftan gelmekte olan gemiler tarafından görülemeyecek tarzda yerleştirilmiş olmalıdır: Yeşil fener iskele tarafındaki bir gemiden bakıldığı zaman belirli bir açıya kadar görülebilmelidir. Bunun için fenerler, ışıkların yanlarından taşmasını önleyecek çerçeveler içine konur.
Eğer bir gemi, öbürünün her iki ışığını da birden görecek olursa kendini bu geminin tam karşısında sanır ve durumla hiç ilgili olmayan yanlış bir manevra yapar.

Şimdi resimlere bakarak gece yol alan bir gemide, kaptanın karşısında birdenbire yabancı bir geminin ortaya çıktığını gösteren ışıklar belirirse ne yapacağını görelim: (Gündüz olduğu gibi geceleyin de yapılacak ilk iş herhangi bir çarpışmaya yol açacak doğrultu ve hız durumlarını kestirmek olacaktır).

Bir gemideki fener durumunun üstten şematik görünüşü (yukarıda) ve bir gemi trafik feneri (sağ altta).

Kırmızıya kırmızı, yeşile yeşil: «Yolun doğrudur, devam et»

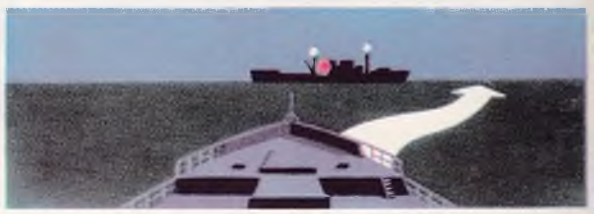
«Eğer karşında hem yeşil, hem kırmızı fenerler görünüyorsa elini dümene at, gemiyi sancağa al »

«Senin yeşil fenerine karşılık kırmızı fener görüyorsan, (yâni karşıdaki geminin iskelesini görüyorsan) gemiyi sancağa al, yolunu kes».

«Solunda yeşil ışık varsa burnunun doğrusuna git, manevra yapma.»

İşte birkaç durum daha:

Pruva doğrultusunda yeşil ışık görürsen iskeleye (sola) kıvrıl.



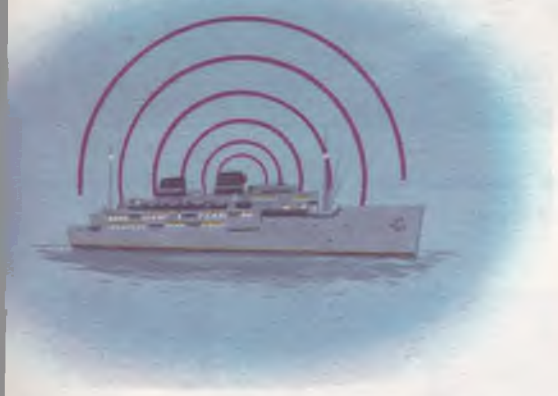
Pruva doğrultusunda kırmızı ışık görürsen sancağa (sağa) kıvrıl.

Her iki ışık senin sancak tarafında ise tam yolla dümdüz oyluna devam et.

Her iki ışık senin iskele tarafında ise tam yolla dümdüz yoluna devam et.

Pruva doğrultusunda beyaz ışık görürsen hiç durmadan ya sağa, ya sola kıvrıl.

Sisli havalarda gemi fenerleri deniz trafiği yönünden tesirsiz kalır. Bu durumlarda gemiler, birbirlerine düdük sinyalleriyle haber verirler. Bu sinyaller 4 veya 6 saniye sürer ve her iki dakikada bir tekrarlanır.



Sisli havalarda gemiler, bulundukları yeri sis düdükleri adı verilen sesli sinyallerle bildirirler.

Büyük bir geminin kaptan köprüsü. Gemi yönetim tekniğinin bellibaşlı cihazları burada görülüyor.

Bütün sesli ve ışıklı sinyal düzenleri bugün radar adı verilen ve elektromagnetik dalgalarla çalışan özel cihazlarla işbirliği yapmaktadır. Geminin yolu üzerindeki engelleri ışıklı bir ekranda gösteren bu cihazlar denizciliğe olduğu kadar havacılık tekniğine de büyük yararlar sağlamaktadır. Ama araçlar ne kadar modern olursa olsun her kaptan, trafik kurallarına uymak zorundadır.

GÜVERTE İŞLERİ

Sefer sırasında geminin bütün mürettebatı 24 saat boyunca işlerin aksamadan görülmesini sağlamak üzere ayrı gruplara bölünmüşlerdir. Güverte subayları da sırasıyla köprü üstünde nöbet tutarlar. Normal bakım işleriyle uğraşırlar.

Mürettebat, çıkılacak seferin önem ve cinsine göre iki, üç ya da dört vardiyaya ayrılır.

Gemi, hareket durumunda olan teşkilâtlı küçük bir toplum örneğidir. Bu yüzden mürettebata çeşitli görevler düşer.

Başkaptan, geminin en yüksek âmiridir. Geminin toplumsal düzenini sağlamak, hattâ bu arada nikâh işlemi yapmak gibi yetkileri de vardır.

14 Nisan 1912'de Atlas Okyanusu'nun ortasında yol almakta olan «Titanik» transatlantiği büyük bir buz dağına çarparak battı.

Bu işâreti hepimiz tanırız: S. O. S. (İngilizce Save Our Souls = canımızı kurtarın, deyiminin baş harflerinden meydana gelir). Denizde alınan böyle bir çağrı daima bir geminin çok acele yardıma ihtiyacı olduğunu bildirir. Mors alfabesine göre yazacak olursak S. O. S. işareti: üç nokta, üç çizgi ve üç nokta'dan meydana gelir ve uluslararası çağrılar için özel dalga uzunluğu olarak kabul edilen orta dalga 600 metreden radyo aracılığıyla yayınlanır. Tehlikedeki geminin radyosu geminin ismiyle birlikte bu işareti üç defa tekrarlar. Bu çağrılar belirli aralıklarla ve cevap alınıncaya kadar aynı dalga üzerinden durmadan yayınlanır. Gemi, radyo istasyonlarından birine çağrısını duyurduktan sonra bir «imdat mesajı» gönderir. Bu mesajda, geminin isminden ayrı olarak bulunduğu yer (enlem ve boylam) ve mümkünse en yakın coğrafi bir noktadan uzaklığı bildirilir. Mesajı alan ve tehlikedeki geminin yakınlarında yol alan bütün gemiler bu çağrıya uyup her yardımı yapmak zorundadır. Telsiz telgrafın icad edildiği yıllara rastlayan ünlü «Titanik Faciası»nı duymuş olmalısınız. Okyanusaşırı ilk seferine çıkan Titanik transatlantiği 14 Nisan 1912 gecesi Atlas Okyanusu'nun ortasında koca bir buz dağına çarparak battı. 1500 yolcusu boğularak öldü. 700 kişi, yardıma koşan gemiler tarafından kurtarıldı: Bu gemiler işte bu S. O. S. çağrısını alan gemilerdi.

Mors telgraf alfabesine göre imdat çağrısı:

EKMEK I

Modern bir biçer - döver. Buğday biçildikten sonra saplar ve kavuzlardan ayrılan taneler doğrudan doğruya çuvallara doldurulur.

Fransa Kralı Louis XI (1423 - 1483) bir gün yanında çalıştırdığı köylülere gösterdiği kötü muamele ile tanınmış bir toprak sâhibini sofrasına dâvet etmişti. Yemek, saray teşrifat kurallarına göre geçiyordu. En güzel yemeklerin sunulmasına rağmen sofrada en ufak bir ekmek parçası görülmüyordu. Çiftçi, Kral huzurunda olmanın verdiği sıkılganlığa rağmen birinci yemeği henüz bitirmişti ki cesaretini toplayıp Krala sordu.

«— Haşmetli Kral sofralarında ekmek bulundurmuyorlar herhalde.»

Kralın cevabı şuydu:

«— Demek ki ekmeğin yemekle birlikte yenilmesi gereken zorunlu bir besin maddesi olduğunu biliyorsunuz. Öyleyse tarlalarınızda sizin için çalışıp didinen köylüleri ekmeksiz bırakmanız doğru mu?»

Gerçekten de ekmek her çağda ve her kavmin hayatında insan besininin temel unsurlarından biri olarak sayılmıştır. Hattâ buğday yahut daha genel olarak tahıl tarımının bir kavmin uygarlık düzeyini yansıtan bellibaşlı çalışma kültürlerinden biri olduğunu söyleyebiliriz.

Ekmeğin önemi bellibaşlı üç niteliğe dayanır: Birincisi ekonomik oluşu, ikincisi büyük bir besleyici değere sâhip bulunuşu, üçüncüsü de her gün insanın birkaç öğün arka arkaya bıkmadan ve severek yiyebileceği bir besin oluşudur.

EKMEĞİN KISA TARİHİ

Her şeyden önce ekmeğin yumuşak cins tahılın unundan elde edilen bir besin maddesi olduğunu unutmamamız gerekir. Ekmek özellikle **«buğday ekmeği»** ve **«çavdar ekmeği»** diye yapıldıkları tahılın cinsine göre ikiye ayrılır. Eski çağlardanberi ekmek çoğunlukla tahıldan yapılmaktadır. Yumuşak tahılın unu gerek lezzet, gerek besleyici değer yönünden en iyi nitelikte ekmek elde edilmesini sağlar.

Yalnız tahıl denince her ülkede ayrı ayrı ve oraya özel tahıl ürünleri akla gelir. Ülkemizde ve Fransa'da ekmeklik tahıl denince **«yumuşak buğday»** akla gelir. İngiltere, İtalya, İspanya ve Güney Almanya'da da bu böyledir. Yalnız İsviçre'de ekmeklik tahıl, **«kılçıksız buğday»**; Norveç'te **«çavdar»**, İskoçya'da **«yulaf»**, Güney Amerika'da ise **«mısır»**'dır.

Avrupa'da yapılan çeşitli kazılar, taş çağı insanının bile tahıl ürünleriyle beslendiğini ortaya koymuştur. Bu ilkel insanlar ekmek yapmasını bilmiyorlardı ama tahıl tanelerini öğütüp ya öylece çiğ çiğ ya da kızgın taşlar üzerinde kavurup yiyorlardı. Kavurma işlemi tahıl tanelerini daha lezzetli bir duruma getirir, aynı zamanda daha kolayca sindirilebilmelerini de sağlar. Ayrı olarak uzun süre nemden bozulmaksızın saklanması da mümkün olur.

Zürich yakınındaki kazılarda bulunan kömürleşmiş tahıl taneleri

«HAŞLAMA» VE «MAYA ÇORBASI»

Tahıldan en ilkel yararlanma biçimleri arasında **«haşlama»**, **«pişirme»** ve **«kavurma»** yı sayabiliriz. Bunlar hamuru mayalanmaya bırakarak elde edilen ekmek türünden önce uygulanan ilkel ekmek türleriydi. **«Tahıl haşlaması»** yapmak için ilkel insanlar taneleri ılık suya atarlar, yumuşadıktan sonra yerlerdi.

Düğün Ziyafeti (Pierre Bruegel'in Viyana Sanat Tarihi Müzesi'ndeki tablosundan): Tablo, uşakların «Galeta» ve «Maya Çorbası» sahanlarını taşımalarını canlandırıyor.

Haşlamadan sonra tahıl tanelerini suda pişirme biçimi ortaya çıktı. Böylece tahıldaki besleyici cevher daha yoğun bir duruma getirilmiş oluyordu. Taneler pişirildikten sonra suyun büyük bir kısmı alınıyor ve taneler bu durumda uzun süre mayalanmaya bırakılıyordu. Bu arada bira yapma metodunun da bu usulden doğduğunu hatırlamak gerekir.

Mayalandırma esasına dayanan bu pişirme biçimi yüzyıllar boyunca tahıldan yapılan yemeklerin bellibaşlısı olarak kaldı. Maya yapımı için en elverişli besin maddeleri arpa, buğday ve pirinçtir. Taneler önce öğütülür, sonra suyla karıştırılır. Çorba kıvamındaki bu sıvıya çimlenmiş, sonra da kavrulmuş arpa unu da katılmaktadır. Bazan bu çorbaya süt asidi bakterileri katılır. Bunlar sütün kesilmesine yol açan bakterilerdir.

Böylece pek kuvvetli bir mayalaşma meydana gelir. Mayalaşma olayı «ekşime kapları» denilen kaplarda yapılır. Boza koyuluğundaki bu karışım süzülerek «maya şerbeti» elde edilmektedir. Ortaçağ'da bile en çok sevilen **«maya çorbası»** ndan sonra darının ortaya çıktığı görülür.

Bugün bile Asya, Afrika ve Amerika'nın birçok ülkesinde darıdan yararlanılmaktadır.

Amerika'nın keşfinden sonra Avrupa'ya yeni bir bitki daha girdi: Mısır. Maya çorbasının yapılmasında mısırdan geniş ölçüde yararlanılmaya başlandı. Avrupa'nın birçok ülkesinde bugün bile bu bulamaç biçimindeki yemeğe sık sık raslanır. İngiltere'de mısırdan yapılan maya çorbasına **«Porridge»** İsviçre'de de **«Havermus»** adı verilir.

KAVURMA

Tahıl kavurması, maya çorbasındaki tanelerin kızartılmasından başka bir şey değildi. Böylece çorbadaki taneler daha yumuşadığı gibi uzun süre bozulmadan saklanabiliyordu. Ayrı olarak maya çorbasından daha lezzetli bir duruma geliyor, çok daha kolay sindirilebiliyordu. Buna rağmen tane kavurması henüz mükemmel bir ekmek olmaktan çok uzaktı. Yeryüzünün çeşitli bölgelerinde yapılan kazılarda Cilâlı Taş Çağı'ndan kalma kavrulmuş mısır ve buğday tanelerine rastlanmıştır.

GERÇEK EKMEK

Tarihte ekmek hamuruna ilk defa ne zaman maya katıldığı bilinmiyor. Ama hangi çağda olursa olsun Babil'liler ve Mısır'ların M. Ö. 4'üncü binde ekmek hamuruna maya katma işlemini uyguluyorlardı. Bu, Mısır'da Tep şehrinde ele geçen kabartma resimlerin bazılarında görülen ve ekmek yapmaya yarayan âletlerden anlaşılmaktadır. Gerçekten de açılan mezarlarda ele geçen ekmek kalıntılarından, ekmek yapımının Mısır'da başlı başına bir sanat durumunu almış olduğu görülmüştür. Beyaz undan yapılan bu küçük francalalar bugünkü ekmeklerle boy ölçüşecek kadar güzeldir.

Hamur yoğuran bir Yunan'lı kadın (M. Ö. 5'inci Yüzyıla ait bir vazodan)

Yalnız o çağda pişirme usulleri bugünkünden farklıydı. Ekmek hamurları kızgın taşlar üzerine yayılır, üstleri külle örtülürdü. Bu sanatı Yunan'lılar onlardan öğrendiler. Daha sonra Roma'lılar da ekmek yapımında maya kullanmaya başladılar. Onlarda ekmekçilik başlı başına bir sanat olmaya yüz tutmuştu. Hattâ ilk ekmekçi dükkânları Roma'da açılmıştı.

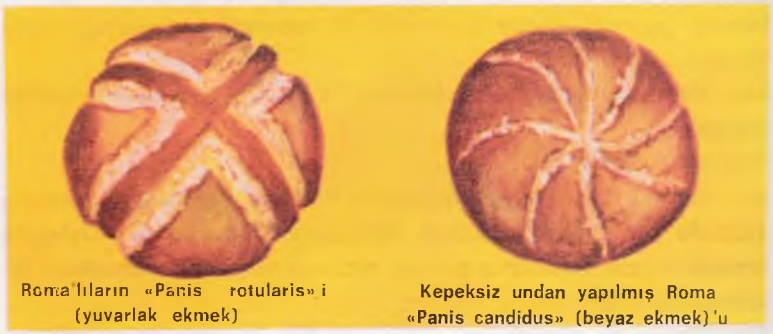
Bunları işletenler çoğunlukla değirmencilerdi.

M. S. 3'üncü Yüzyıla doğru Roma'da 254 ekmekçi dükkânı bulunuyordu. Ekmekler gerek biçim, gerek nitelik yönünden çok çeşitliydiler. Herkes kendi geçim durumuna göre ayrı ayrı ekmek alırdı. **«Panis hordeaceus»** (Arpa ekmeği) kölelerin yedikleri arpa unundan yapılmış bir ekmekti. **«Panis plebeius»**, (Pleb ekmeği) kepekli buğday unundan yapılırdı. **«Panis rotularis»** (Yuvarlak ekmek) ise bir parça daha iyi cins buğdaydan olup bir çeşit tane kavurmasıydı. O çağda bugünkünün atası sayılan ekmeğe **«Panis fermentatus»** (Mayalı ekmek) adı veriliyordu. Ekmekçiler, en iyi cins sayılan fırında pişmiş ekmeği özel müşterilerine satarlardı. Ayrı olarak kepeksiz ve beyaz undan yapılmış lüks ekmekler de vardı. O çağda çavdar ekmeklerini hazırlamak için şu reçete uygulanırdı:

Fırında ekmek pişiren bir kadın (M. Ö. 5'inci Yüzyıla ait kilden bir heykelcik)

«Çavdar unundan hamur yapın, dokuz gün kabarmaya bırakın, onuncu gün hamuru Korint üzümü suyuyla bir teknede yoğurun, sonra kaplar içinde fırına yerleştirip pişirin. Bu ekmek, süt ve bala batırılmadan yenilmez.»

Barbarların saldırısı sırasında ve onu izleyen Ortaçağ boyunca Roma'nın ekmekçilik sanatı Avrupa'dan silindi. Bu çağda bellibaşlı ekmekçilerin manastırlarda çalıştıkları anlaşılıyor. Kilise adamları buğday ekmekleri yerken ahali çavdar ve yulaf ekmeğiyle yetinmek zorundaydı. Yeniçağ'ın başlangıcına doğru kepeksiz undan yapılmış ekmek yemek bütün Avrupa'da gelenek durumuna gelmişti. Yalnız Orta Avrupa'da buğday ununa hâlâ çavdar unu katmaya devam ediliyordu. Ekmeklerin cinsleri çok çeşitli olmasına rağmen hâlâ maya çorbasına benzer bulamaç yiyenler de vardı.



Roma'lıların «Panis rotularis» i (yuvarlak ekmek)

Kepeksiz undan yapılmış Roma «Panis candidus» (beyaz ekmek)'u

Gelişen bilimlerin teknik alanlara uygulanması ekmek yapma

Ekin tanrıçası Ceres'in tapınağına adadıkları un ve ekmekleri götüren Eski Yunan kadınları ▽

metodlarında büyük yeniliklere yol açtı. Ekmek yapımında daha iyi randıman alınmaya ve sağlık kurallarına uygun olarak hamur hazırlamaya başlandı.

EKMEK: KUTSAL YİYECEK

Ekmek insanların temel besinlerinden biridir. Yüzyıllar boyunca kutsal bir önem taşımış, ozanlar onun için şükran şiirleri yazmışlar, kavimler onu dinî törenlerde adak olarak adamışlardır.

Eski çağlarda İsrailoğulları kurban törenlerinde ekmek ve un adarlardı.

Atina'da kadınlar, Ekin Tanrıçası **«Ceres»** e sağlık gücü elde etme amacıyla kendi öğüttükleri tahılların unlarını hediye ederlerdi. Roma'lılar **«Mola Salsa»** dedikleri birtakım tanrılara tuzla karışık kavrulmuş tahıl taneleri adarlardı. Hindistan'da, yağmur tanrısı olan **«Çaus»** a bol ekin vermesi için çanak dolusu çavdar çorbaları hediye edilir, çorbanın taneleri tarlada arabanın açtığı tekerlek izlerine dökülürdü.

Ayrı olarak bütün kutsal kitaplar ekmekle söze başlayıp ekmekle sözü bitirmektedirler. Musa peygamberin kitabında Âdem «ekmeğini alnının teriyle» kazanmaya mahkûm edilmiştir.

TÜRKİYE'DE EKMEK ÇEŞİTLERİ

Ekmek biçimleri her bölgeye ve insanların zevklerine göre değişir. Bellibaşlı Türk ekmeklerini sırasıyla görelim:

Somun — Altı düz, üstü kabarıktır. Fırında, açıkta pişirilebildiği gibi teneke bir kap içinde de pişirilebilir. Buna **«tava ekmeği»** de denilir.

Ağırlığını belediyelerin tespit ettiği somun ekmekleri, fiat ve satış kolaylığı yönünden çeşitli miktarlarda yapılır.

Francala — Kepeksiz, düşük randımanlı undan yapılır. Boyu, eninden üç kat uzundur.

Pide — İnce, yuvarlak ya da oval biçiminde yapılabilir. Arasıra üstüne yumurta sürülür, güzel koku vermesi için çöreotu serpilir. Güney illerimizde pide çoğunlukla ekmeğin yerini tutar.

Tayın (asker ekmeği) — 95 ile 88 arası randımanlı unlardan yapılan, kepek ve vitamin yönünden hayli zengin bir ekmek çeşididir. Adından da anlaşılacağı gibi askerler için özel olarak yapılır.

Tepsi ekmeği — Evlerde hazırlanır, hamur fırında tepsi içinde pişer.

Ağırlığı 1 kg.'dan 4 - 5, hattâ 12 kg.'a kadar değişebilir. Hamuru, evde iyice mayalayıp kabartılır, hafif ateşte ağır ağır pişirilir. Tepsi ekmekleri pişkin ve lezzetli olur.

Yufka ekmeği — Hamur oklava ile açılır, sonra hafif kubbeli kızgın saç üzerinde pişirilir. Orta ve Doğu Anadolu'da kış ekmeği sayılan yufka ekmeği birkaç aylık ihtiyacı karşılayacak kadar çok yapılır, raflara birbiri üzerine dizilerek saklanır.

Tandır ekmeği — Orta ve Doğu Anadolu illerinde çok sevilen ince gevrek bir ekmek çeşididir. Yerde açılıp etrafı çamurla sıvanmış bir çukurun içinde yakılan ateşte pişer. Yufka gibi oklavayla bir buçuk santim kalınlığında açılır. Üzerine un, su, susam tanelerinden yapılmış hafif bir bulamaç sürülür, sonra kalın yufka ocağın çeperlerine yapıştırılır. Bu yüzden bu ekmeği pişirmek oldukça güçtür.

Peksimet (Galeta) — Uzun zaman dayanabilmesi için gayet az su ile yapılan kuru ekmeklerdir. Küçük boyda yapılır. Pişirildikten sonra ince dilimler durumunda kesilerek yeniden fırına konarak iyice kuruması sağlanır. Uzun zaman saklanabildiği için savaş sırasında cephedeki askerlere verilir.

Mısır ekmeği — Özellikle Karadeniz Bölgesi halkının mısır unundan yaptığı bir ekmek çeşididir. Doyurucu ve besleyici olduğu için buğday üretimi çok düşük olan bu bölge halkının bellibaşlı besinlerinden biridir.

ETNOLOJİ I

Duvarları çepeçevre kitaplarla dolu olan bir odaya giriyoruz. Bir adam masanın başına oturmuş elleri arasında evirip çevirdiği bir kafatasını ölçmeye çalışıyor, parmaklarıyla dört bir köşesine dokunuyor, önünde duran daha başka bir sürü kafatasıyla karşılaştırıyor.

Bu adamın mesleğini hiç düşünmeden söyleyebiliriz. Kafatasının yapılışındaki özellikleri iyice ölçüp biçtikten sonra bunun hangi insan tipine ait olabileceğini araştıran bu adam bir «ETNOLOG» tur.

Etnolog (Yunanca, ethnos = kavim, logos = inceleme), insanın beden yapısındaki karakteristikleri, ırk, dil, din ve geleneklerini, kurduğu uygarlıkları, türlü görünüş ve yönlerden inceleyen bilim adamıdır. Gördüğünüz gibi bu iş oldukça ilgi uyandırıcı, hattâ insanı sürükleyici bir çalışmadır. Pek yeni bir bilim olan ETNOLOJİ (Budun bilim)'nin kısa zamanda büyük adımlar atmasının sebebi de budur.

Irk nedir? **Irk, kalıtım** (veraset) **yoluyla eş karakterlere sâhip olmakta devam eden bireylerin meydana getirdiği bir topluluktur.**

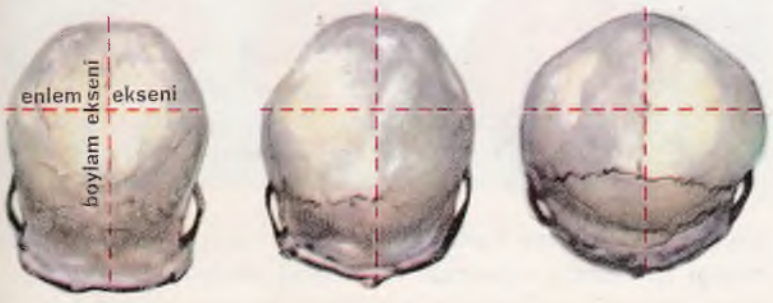
Irkları sınıflandırma yönünden en önemli karakterler şunlardır: Deri rengi, kafatasının yapılışı, yüz profili ve saçlar.

DERİ RENGİ

Deri rengi, pek yaygın olan kanaatin tersine olarak derinin **«epitel»** katmanındaki **«pigment»** (canlı organizmalarda bulunan renk verici bir madde)'lerin farklılığına değil, **«üstderi»** (epiderm) katmanının hücrelerinde bulunan pigmentlerin miktarına bağlıdır. Bundan ötürü deri rengi, ırk ayırımı yapmaya elverişli kesin faktörlerden biri sayılamaz. Derileri açık renkli insanlarla koyu renkli birtakım insanlar pekalâ aynı ırktan olabilirler. Tabiat, insanlara, bazı Afrika kavimlerinde rastladığımız abanoz siyahından Kuzey Avrupa ırklarında görülen pembe - beyaz rengine kadar zengin bir deri rengi skalası bahsetmiştir.

KAFATASI BİÇİMİ

Kafatası biçimi **«kafa indeksi»** denilen ölçü sistemine göre ifâde edilir. Bunu hesaplamak için kafatasının boylam ekseninin uzunluğunu 100'e böleriz. Elde ettiğimiz sayı, kafatasının enlem ekseninin uzunluğu içinde kaç defa varsa bu bölüm sayısı bize «kafa indeksi»ni verir. Bu indeks 70 ile 85 arasında değişir.

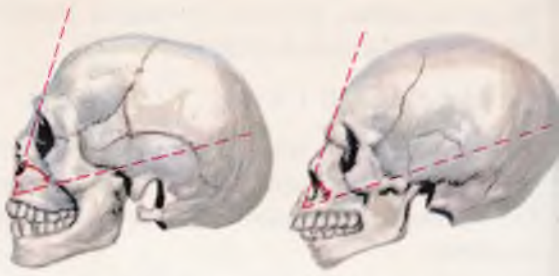


Kafa indeksi küçükse (70 - 75 arası) kafatası uzunca, yâni **dolikosefal**'dir.

Kafa indeksi orta büyüklükteyse (75 - 80 arası) kafatası normal, yâni **mezosefal**'dir.

Kafa indeksi büyükse (80 - 85 arası) kafatası genişçe, yâni **brakisefal**'dir.

Avrupa'lıların kafatasları genellikle **«Mezosefal»** dir. Siyah ırktan olanların ise **«dolikosefal»** (uzun başlı), Kafkasya Bölgesi'nde yaşayan Kalmuk'ların kafatasları ise **«brakisefal»** (kısa ya da geniş başlı)dır. (Bir önceki kolondaki resimde bu üç tip kafatası görülüyor).



Açı dik açıya yakınsa profil **ortogonat**'tır. Açı oldukça dar ise profil **prognat**'tır.

YÜZ PROFİLİ

Yüz profil ölçüsü açı ölçümünden başka birşey değildir. Üst çeneyi kulağa birleştiren doğru ile yine üst çeneyi alın yüzeyine birleştiren doğru arasındaki açı etnolojik ölçüler için önemlidir.

SAÇLAR

Irkları birbirinden ayırma yönünden saçların çeşitli karakterlerinden yararlanılır. Hele bazı ırklar yalnız saçların karakteristiklerine göre belirlenir: Saçların düz ve kıvırcık, saç tellerinin kalın veya ince, kesitlerinin yuvarlak veya elips biçimi oluşu gibi.

BELLİBAŞLI ANA IRKLAR

Yukarıda tanımladığımız beden karakterlerinden ve daha başka birtakım özelliklerden yararlanan etnologlar, insanları çeşitli ırklara ayırmışlardır. Yeryüzünde bellibaşlı üç ırk grubu, yâni ana ırk vardır: Beyaz grup, Sarı grup ve Siyah grup.

BEYAZ GRUP — Üç büyük ana ırktan en önemlisidir. Karakteristikleri şunlardır: Yüz; yumurta biçimi, kafatası mezosefal veya brakisefal, saç sistemi gelişmiş.

Bu ana ırka, **«indoatlantik»** ırk adı da verilir. Çünkü bu ana ırkın temsilcilerinin eskiden beri Hindistan'dan Atlas Okyanusu'na kadar Anadolu, Kuzey Afrika ve Avrupa'yı içine alan bölgelerde yaşadıkları kabûl edilmektedir.

Beyaz Irk

SARI GRUP — Bu ana ırkın en karakteristik tipleri olan Moğol'lar; derilerinin sarı rengi, yüzlerinin basık ve geniş; elmacık kemiklerinin çıkık oluşuyla tanınırlar. Gözler bademi biçiminde, saçlar düz, kafatası ise genellikle brakisefal'dir. Bu ana ırkın insanları Asya ve Amerika'da yaygın olarak yaşamaktadırlar.

Sarı Irk

SİYAH GRUP — Bu ana ırkın insanlarında da deri rengi siyah; dudaklar şişkin; burun geniş ve basık; saçlar kıvırcık ve kısa; alın geriye doğrudur. Yüz profili prognat olup kafatası dolikosefal'dir.

Afrika'da yaşayan insanlar büyük bölümü siyah ırktandır. Bunlara Zenci'ler (Siyahî'ler) adı verilir.

Siyah ırk

ETNOLOJİNİN KISA TARİHÇESİ

Daha M. Ö. 1400 yıllarında Eski Mısır'lıların, çevre ülkelerdeki komşu kavimlerle ilgilendikleri, Afrika Kıtası'nın içlerine doğru keşif yolculukları düzenledikleri bilinmektedir.

Yandaki resimde görülen sazkamışları üzerine oyulmuş insan heykelcikleri **Tutânkhamon'**un mezarında bulunmuştur. Bu heykelciklerden de anlaşılacağı gibi Mısır'lılar, daha o çağlarda Asya'daki sarı ırk (sağ üstte) ile Afrika'nın siyah ırkını (altta) tanımışlardı. Sol üstteki heykelcik ise bir Mısır insanını göstermektedir.

Oymalı saz kamışları (Tutânkhamon'un mezarında bulunmuştur.)

Siyah ırktan bir insanı temsil edin bir eski Yunan testisi.

Eski Yunan'lılar da komşu kavimlerle ilgilenmişlerdir. Büyük filozof Aristoteles, ırkların çeşitli oluşunun iklim ayrılıklarından ileri geldiğine inanıyordu.

Şair **Homeros** İliada ve Odise adlı eserlerinde bize o çağın çeşitli Akdeniz uygarlıklarını uzun uzun anlatmaktadır.

Birçok Roma'lı tarihçi, bu arada **Tacitus, Titus Livius** eserlerinde bize insanların beden karakteristikleri ve gelenekleri üzerinde değerli bilgiler bıraktılar.

Usta heykeltıraşlar, ağaç veya mermer üzerine en ilkel kavimlerdeki insanların bile beden çizgilerini yansıttılar.

Ortaçağ'ın karanlık perdesi eski çağlarda elde edilen etnoloji bilgilerini yüzlerce yıl gizledi. Bu alandaki ilginin yeniden uyanması için 15 ve 16'ncı yüzyıllarda coğrafyanın girişeceği keşifleri beklemek gerekti. Böylece yeryüzünün henüz bilinmeyen birçok yerindeki insanlarla temasa gelindi.

Ama ne yazık ki büyük yolculuklara girişen denizcilerin anlattıkları hikâyelerin çoğu bir fantaziden başka birşey değildi. Bunlardan elde edilen bilgiler inanılır kaynaklara dayanmıyordu. Bundan ötürü bilimsel değerleri yoktu.

Asya kavimlerinin yaşayışları ve gelenekleriyle ilgili dikkate değer açıklamalarıyla ün salan büyük gezgin **Marko Polo,** etnoloji alanındaki bilgilerimize önemli yardımlarda bulundu.

Kristof Kolomb ve **Amerigo Vespucci** Amerika insanları üzerine değerli bilgiler topladılar.

Çeşitli kavimlerin kafatası biçimleri arasındaki ayrılığı ilk fark eden Belçika'lı bilgin **Vésale** oldu. Ama etnolojinin bir bilim olarak ortaya çıkışını Alman tabiat bilgini **Simon Pallas** (22 Eylül 1741'de Berlin'de doğdu, 8 Eylül 1811'de öldü)'a borçluyuz.

17'nci yüzyıl denizcilerinin hikâyelerine göre Patagonya'da dev insanlar yaşamaktaydı.

Kuruluşundan bu yana etnolojinin en büyük gelişimini 19'uncu Yüzyılda geçirdiği görüyoruz.

Birçok Avrupa ülkesinden yola çıkan araştırmacılar, Afrika ve Amerika kıtasının içlerine doğru yöneldiler. Dünyanın hemen hemen her yanında etnoloji kurumları kuruldu. Her ulus âdeta kendi kavminin ırk ve soyunu ortaya çıkarmak için yarış ediyordu.

20'nci yüzyılda haberleşme ve ulaştırma imkânlarının gelişmesiyle girişilen etnolojik araştırmaların sayısı da bir hayli çoğaldı. Artık, yalnız beden karakteristiklerini bulup çıkarmakla yetinilmiyordu. Diller ve dinler arasındaki yakınlıklar ve ilişkiler de araştırılıyordu. Coğrafyacılar, haritacılar ve etnologlar birlikte çalışmaya başladılar. Böylece aynı dinden olan, aynı dili konuşan ve aynı beden karakteristiklerine sâhip olan kavimlerin yaşama bölgelerini gösteren «etnoloji haritaları» hazırlanıyordu.

Birçok ülkede özel kurumlardan ayrı olarak devlet de etnoloji çalışmalarını destekledi. Böylece etnoloji, yüksek okullar ve üniversitelerin öğretim programlarına girdi. Kitaplar, dergiler gibi birtakım öğretim gereçlerinden ayrı olarak müzeler, bu yeni bilim için zengin bir kaynak meydana getiriyordu.

Bütün bunlar, insanların, tarihin en kuytu köşelerinde yaşamış kardeşlerinin hayat serüvenini daha yakından tanımaya başlamalarına yol açtı.

Bir etnolog, kafata ölçüsü alıyor.

BEYAZ GRUP

KUZEY IRKI: İskandinavya, Danimarka, Kuzey Fransa, Almanya, Belçika, Hollanda, İngiltere.

AYNU IRKI: İran, Pakistan, Kuzey Hindistan.

AKDENİZ IRKI: İber Yarımadası, Güney Fransa, İtalya, Kuzey Afrika.

GÜNEY - DOĞU IRKI: Mezopotamya, Kuzey Arabistan, Basra Körfezi.

BALTIK IRKI: Güney Finlandiya, Rusya, Polonya.

ALP IRKI: Alpler, Kuzey ve Güney Apeninler, Silezya, Bohemya, Galisya.

HİNT - AFGAN IRKI: Kafkasya, Irak, Kuzey - Doğu Afganistan.

ADRİYA veya DİNAR IRKI: Balkanlar, Doğu Alpler, İstirya.

POLİNEZYA IRKI (sarı gruptan da sayılır): Polinezya.

SİYAH GRUP

AFRİKA ZENCİLERİ: Büyük Sahra'nın güneyi.

BANTU'LAR: Büyük Sahra'nın güneyi.

SUDAN ZENCİLERİ: Büyük Sahra'nın Güney - Batısı.

NİL ZENCİLERİ: Büyük Sahra'nın Güney-Doğusu.

HABEŞLER: Habeşistan.

PİGMELER: Orta ve Güney - Batı Afrika.

DRAVİDLER: Orta ve Güney Hindistan.

MELANEZYALILAR: Büyük Okyanus'taki takımadalarda.

AVUSTRALYALILAR: Orta Avustralya.

SARI GRUP

GÜNEY MOĞOL IRKI: Çin Hindistanı ve İndonezya.

ORTA MOĞOL IRKI (ÇİNLİLER): Çin ve Japonya.

KUZEY MOĞOL IRKI (Tunguzlar): Kuzey ve Orta Sibirya.

SİBİRYA IRKI: Kuzey - Doğu ve Kuzey - Batı Sibirya.

ESKİMO IRKI: Kanada'nın kuzeyi ve Alaska.

KUAN IRKI (Hotanto ve Buşman'lar): Siyah gruptan da sayılırlar.

KIZILDERLİ IRK (Amerika yerlileri): Amerika

DENİZCİLİK VE GEMİCİLİK V

Geçen yazımızda gemilerin denizyollarıyla ilgili olarak uymaları gereken bazı trafik kurallarını gördük. Bu yazımızda bir geminin yerinin nasıl belirlendiğini (mevki tâyini), gemiye nasıl yön yâni rota verildiğini göreceğiz.

YÖN VERME

Bir geminin açık denizde belirli bir hedefe ulaşmak için yol almakta olduğunu düşünelim. Bu durumda başkaptan ve güverte zabitlerinin bilmesi gereken iki önemli konu vardır: Herhangi bir anda geminin bulunduğu yeri belirlemek ve gemiye izlenecek yönü vermek.

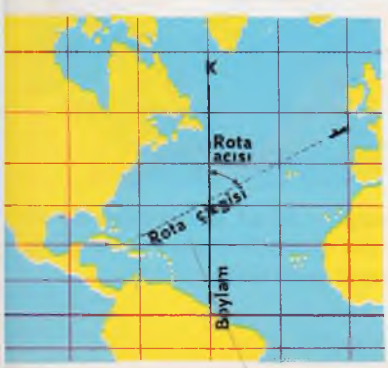
Mercator Sistemi haritalarda boylamlar birbirine paraleldir.

Geminin izleyeceği yol, yâni rota, önce bir denizci haritası üzerine çizilir.

Sonra pusula yardımıyla bunun üzerinde kesin rotayı bulmak için düzeltmeler yapılır. Denizci haritalarının tipleri çeşitlidir. Bunlar, bütün coğrafya haritaları gibi küresel bir yüzeyin düzlemsel bir yüzey üzerine izdüşürülmüş biçiminden başka birşey değildir. En çok kullanılan izdüşürme sistemlerinden biri, silindirik bir izdüşürme olan ve her iki yüzey üzerindeki açıların eşit tutulduğu **«Mercator Sistemi»** dir. Gerek harita, gerek yer ve yön bulma çalışmaları sırasında güverte zabitleri özel bazı terimler kullanılır. Bu özel sözcüklerden birkaçını sıralayalım:

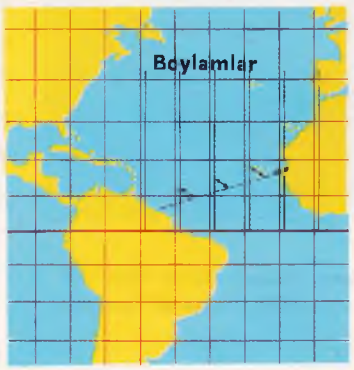
Pruva açısı, geminin pruva - pupa çizgisi ile kuzey doğrultusu arasındaki açıya denir. Eğer kuzey doğrultusu, coğrafî kuzey doğrultusu olarak kabul edilirse pruva açısına **«Gerçek Pruva Açısı»** denilir. Kuzey doğrultusu, magnetik kuzey doğrultusu olarak alınırsa buna da **«Magnetik Pruva Açısı»** denilir. Coğrafî kuzey, denizcilik haritalarında yukarı tarafta bulunur. Güney doğrultusu aşağıda, doğu sağ yanda, batı ise sol yandadır. Ama pusula, harita üzerindeki bu coğrafî kuzey doğrultusunu göstermez. Pusulaların gösterdikleri kuzey, magnetik kuzey'dir. Bundan ötürü coğrafî kuzey ile magnetik kuzey arasında daima bir fark vardır. Bu açıya **«Kutupsal Sapma»** ,(coğrafi boylamdan sapma) diyoruz. Bu açı geminin dünya üzerinde bulunduğu yere göre değişir. Bu değişmeler denizci haritaları üzerine işlenmiştir.

Bundan başka gemi teknesinin demirden yapılmış olması dolayısıyla pusula iğnesinin uğradığı ikinci bir sapma daha vardır. Buna **«Sapıtma»** (magnetik boylamdan sapma) diyoruz.



Rota açısının şeması

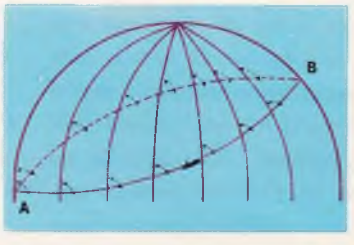
Çizilen rota ile geminin pruva - pupa doğrultusu arasındaki açıya da **«Sürüklenme Açısı»** denilir.



Eğrisel (Loksodromik) Rota'da rota açısı değişmez.

Denizci haritalarındaki, eğrisel (loksodromik) rota, gerçeğe aykırı olarak belirli iki nokta arasında en kısa yol gibi gözükür.

Küre üzerindeki iki nokta arasındaki en kısa yol, büyük bir daire yayıdır.



Büyük daire yayı, boylam çizgilerini değişik açılarla keser.

ROTA ÇİZİMİ

Güverte zabitleri acaba geminin rotasını nasıl çizerler? Bunu yapabilmek için izlenecek doğrultunun coğrafi yâni gerçek kuzey doğrultusu ile yaptığı açıyı belirlemek gerekir. Bu açıya **«Rota açısı»** veya kısaca **«Rota»** denilir. Gemi rota 35 üzerinden yol alıyor, dendiği zaman bundan, geminin coğrafi kuzey doğrultusuyle 35° lik bir açı yapan bir çizgi üzerinde yol aldığı anlaşılır. Coğrafi kuzey doğrultusu haritalarda boylam çizgileriyle gösterilmiştir.

Eğrisel (Loksodromik) Rota — Rotayı böylece belirledikten sonra geminin kuzey - doğu doğrultusunda yol aldığını düşünelim. Geminin izlediği yol bütün boylam çizgilerini aynı açı (rota açısı) altında kesecektir. Yâni rota açısı sabit kalmaktadır. Geminin izlediği bu düz çizgiye **«Eğrisel (Loksodromik) Rota»** denilir (Yunanca, Loxos = eğri, Dromos = Yol). Gerçekten de dünyamızın yüzeyi eğridir ve bu eğri yol geminin kalkış ve varış noktaları arasındaki en kısa yol olamaz. Böyle düz çizgili yâni loksodromik rotalar için kullanılan haritalar «Mercator Sistemi» haritalardır.

Ama söylediğimiz gibi düz çizgili Rota'lar en kısa yolu göstermediğinden, büyük uzaklıklarda bu rotayı izlemek, yolu çok uzatmaktadır. Bundan ötürü bu çeşit rota bulma sistemi ancak kıyı seferlerinde veya kısa uzaklıktaki yolculuklarda kullanılır.

Kısa (Ortodromik) Rota — Dünyamız küre biçiminde olduğundan, yeryüzünün iki noktasını birleştiren en kısa yol, dünyamızı çevreleyen en büyük daireierden birinin yayıdır. Bu yay parçasını, bir denizci haritası üzerinde gezdirecek olursak bize eğri bir çizgi verecektir .Bu eğri, düzlem üzerindeki düz bir çizgiden daha uzun görünmekle birlikte küre üzerindeki düz çizgilerden daha kısadır. Simdi yandaki resimleri inceleyelim. En büyük daire yayı bütün boylam çizgilerini, eğrisel rotada olduğu gibi aynı açı altında değil, daima değişik açılar altında keser. Bundan ötürü kısa rota izlemek isteyen gemi kaptanı,

geminin pruva - pupa eksenini daima değiştirerek rotayı oturtmak zorundadır. Bu, oldukça zor bir iştir. Onun için pratikte, küçük küçük doğru çizgili rotaların arka arkaya sıralanmasından meydana gelen çokgen biçimi bir rota çizilir. Bu çeşit rotaya **«Kısa veya Düz (Ortodromik) Rota»** denilir. (Yunanca Orthos = düz, Dromos = yol).
Avrupa ile Amerika arasında çalışan gemiler bu rotayı kullanırlar.

Çokgen biçimi «Kısa veya Düz (Ortodromik) Rota»nın şeması.

Kure üzerine çizilen eğrisel açılar Mercator Sistemi haritalarda dikdoğru olarak gözükür.

MEVKİ TÂYİNİ VE KERTERİZ

Kaptan, her an gemisinin bulunduğu yeri bilmelidir. Deniz fenerleri ve kıyı yakınlarında yol almak, okyanusta kıyıdan yüzlerce mil açıkta yol almaya benzemez. Rotadan en ufak bir sapma, yüzlerce millik yol kaybına sebep olur. Geminin bulunduğu yer ve yöreyi bulma işlemlerine **«mevki tâyini»** adı verilir. Çeşitli mevki tâyini metodları vardır: Kıyı Kerterizlemesi, Astronomik, Tahminî, Radyo - Açısal - Kerterizleme, Hiperbolik Kerterizleme ve Özden Kerterizleme.

Kıyı Kerterizlemesi — Geminin bulunduğu yer görünen kara parçalarındaki engebelere, ada, burun veya kıyı fenerlerine göre hesaplanır. Bu yerler haritalarda gösterilmiştir. Uzaktan gözlenen bu noktalara gemideki gözlemciden çizilen doğruların kesişme noktası geminin yerini verir.

Astronomik Kerterizleme — Güneş - gözlemci doğrultusuyla yatay düzlem arasındaki açı ölçülür. Ölçünün yapıldığı saat kesinlikle tesbit edilir. Güneşin (veya herhangi bir gezegenin) günün değişik saatlerindeki yer ve hareketleri bilindiğinden geminin bulunduğu noktanın enlem, boylamını belirlemek mümkün olur.

Kıyı kerterizlemesi, doğal işaretlere ya da kıyı fenerlerine göre hesaplanır.

Tahminî Kerterizleme — Ne yer, ne gökyüzünde hiçbir işaret noktası yoksa kerterizleme tahminî olarak yapılır. Bunun için şu üç unsurdan yararlanılır. Doğrultu, hız ve alınan yol. Aynı zamanda gemiyi rotasından sürükleyecek akıntı ve rüzgârlar da hesaba katılır. Ama bu unsurlardan hiçbiri yeteri kadar kesin değildir. Tahminî Kerterizleme genellikle eğrisel (loksodromik) bir rota izleyen yâni yakın kıyı seferleri yapan gemilerde uygulanır. Bir pusula ile bir parakete (Gemi hızını ölçmeye yarayan âlet) tahminî kerteriz yapmak için yeterlidir. Açık deniz yolculukları sırasında tahminî kerterizleme yapmak yanlış sonuçlar verir. Çünkü tahminlerdeki küçük hatâlar birbirine eklenerek gemiyi rotası dışına çıkarır.

Radyo - Açısal Kerterizleme — Siste veya geceleri tehlikeli kıyılar boyunca yol alan gemiler her türlü görüş imkânlarından yoksundurlar. Bu durumda mevki tâyini için iki metoddan yararlanılır: Radyo - Açısal Kerterizleme ve Hiperbolik Kerterizleme.

Telsiz kerteriz cihazı, yön değiştirebilir cinsten bir antene bağlı alıcı radyo cihazıdır. Cihazın üzerinde ayrı olarak açıları okuyabilmek için derecelendirilmiş bir daire vardır.

Bu cihaz, karadaki özel kerteriz istasyonlarından verilen radyo sinyallerini kaydetmek ve değerlendirmek imkânını verir.

Gemide bulunan telsiz kerteriz cihazı, karadaki iki istasyondan gönderilen radyo sinyallerinin doğrultusunu belirler. Gemi zabitleri bu doğrultuyu haritaya uygulayıp geminin mevkiini yâni yerini bulmuş olurlar.

Parakete cihazı, bir pervane, yeteri kadar ip, bir tekerlek ve bir parakete saatinden meydana gelir.

geminin kıçtan denize saldığı pervane suya batmış durumda döner.

pervanenin dönüşünü parakete saatine ileten ip

Hiperbolik Kerterizleme — Bu çeşit kerterizleme yine radyo dalgaları yoluyla yapılan en modern yer bulma metodudur. Kıyılardaki radyo istasyonlarıyla haberleşerek geminin yerini ve kıyıdan uzaklığını belirlemektir.

Hiperbolik kerterizlemede prensip öbür kerterizleme yöntemlerinde de olduğu gibi gemiyi en elverişli bir rota üzerine oturtmaktır.

Karada bulunan iki istasyon eş zamanla sinyaller gönderirler. Bu sinyaller sürekli olarak verilir ve zamanın bir fonksiyonu olarak ölçeklenirler yâni modüle edilirler. Gemideki alıcı telsiz cihazı sinyallerin zaman aralıklarını ölçer ve istasyonları sinyallerine göre birbirinden ayırdeder. Ölçülen bu zaman aralıkları geminin karadaki verici istasyonlardan uzaklıklarının farkıyla orantılıdır.

Ölçüler bir düzleme işlenerek karadaki iki verici istasyonu odak noktaları olarak kabûl eden bir hiperbol elde edilir. Buradan özel ölçü âletleriyle geminin kıyıdan uzaklığı ve mevkii bulunur.

Özden Kerterizleme — Çok uzun süre suyun altında kalan atom denizaltıları tarafından uygulanan kerterizleme'dir. Kıyı ve yıldızlar gibi dığal işaretleri göremeyen bu gemiler, kerteriz almak için sadece kendi araçlarının fiziksel özelliklerinden yararlanmak zorundadır.

Radyo - Açısal Kerterizleme'de kıyıdan gönderilen radyo sinyalleriyle mevki tayin edilir.

YÜRÜTÜM VE YÖNETİM TEKNİĞİNİN TİCARÎ ÖNEMİ

Gemi yürütüm ve yönetim tekniği, ticarî ve ekonomik yönden dünya iş hayatının temellerinden birini meydana getirir.

19'uncu Yüzyılın başlarına kadar yelkenliler rotalarını, rüzgârlara ve denizlerdeki akıntılara göre belirlerlerdi. Günümüzde ise gemiler tabiat şartlarından o kadar büyük ölçüde etkilenmemektedirler. Bu yüzden modern denizcilikte rotalar yelkenli gemiler çağındakinden oldukça farklıdır. Bu fark, sefer masraflarının ekonomik ölçüde tutulmasını sağlama düşüncesinden de ileri gelmektedir. İşte rota çizimini etkileyen bu düşünce, uğranacak limanların ve izlenecek yolların önceden inceden inceye hesaplanmasını gerektirir.

Liverpool ile Yeni Zelanda arasında sefer yapan gemilerin rotasını buna örnek olarak gösterebiliriz. Bu gemilerin Süveyş Kanalı'ndan geçmeleri, Panama Kanalı yoluna oranla yolu uzatma sayılır. Ama gemilerin Akdeniz ve Hindistan limanlarından yük alma imkânlarının çokluğu bu uzak yolun tercih edilmesine sebep olmaktadır.

Ayrı olarak belirli bir rota üzerinde çalışan gemilerin çokluğu da denizlerin güvenliğini sağlamakta, herhangi bir kaza ânında yardım imkânlarını arttırmaktadır.

Kuzey Amerika, İngiltere, Kuzey Fransa ve Almanya'nın büyük limanları ile Akdeniz'dekibazı önemli limanlar Dünya deniz trafiğinin en yüklü olduğu yerlerdir. Yoğun bir deniz trafiği bu limanlar aracılığıyla Avrupa ve Amerika kıtalarını birbirine bağlar. Önemli denizyollarından biri de Akdeniz ve Süveyş üzerinden Avrupa'yı Kızıl Deniz, Hint Okyanusu. Avustralya ve Uzak Doğu'ya bağlayan trafiktir.

Avrupa'yı Güney Amerika ve Kuzey ve Batı Afrika'ya bağlayan denizyolları pek işlek değildir. İşte bu yoğun trafik şebekesi üzerinde çalışan gemilerin, sefere çıkmadıklarını düşünecek olursak yeryüzündeki hayat birkaç gün içinde bütünüyle felce uğrayacaktır.

Kömür, petrol, demir ve daha bir sürü önemli cevherlerden hiçbiri sanayi merkezlerine ulaşamayacak, atelyeler çalışamayacak ve iş hayatı duracaktır. Dünyamızda milyonlarca insanın ekmeğinin bağlı olduğu o dev sanayi çarkı her gün denizleri aşan binlerce gemi tarafından döndürülmektedir. İşte bu gemilerin çalışma sistemini iki bölüme ayırmak mümkündür: Uğrak Seferler Denizciliği ve Düzgün Seferler Denizciliği.

UĞRAK SEFERLER DENİZCİLİĞİ

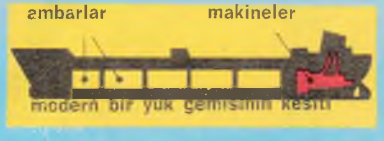
Belirli ve düzgün bir sefer yolu izlemeden, belirli bir tarifeye bağlı kalmadan serbest seferler düzenleyen gemi işletmeciliğidir. Bu gemiler, uygun mal ve taşıma ücreti buldukları veya teklifini aldıkları her limana uğrarlar.

Armatörler, sanayi şirketleri veya hükümetler tarafından kiralanan uğrak gemileri, belirli bir navlun, yâni taşıma ücreti karşılığında yükledikleri malları istenilen limana ulaştırırlar.

Navlun, malın miktarına, gidilecek yer ve uzaklığa göre tesbit edilir. Bu arada sefer süresi yâni yükleme günü ile varış limanındaki boşaltma günü arasında geçen zaman da önemli bir rol oynar. Kiralayıcılarla ulaştırmacılar arasındaki iş verme ve iş alma ilişkileri dünya ulastırma piyasasındaki istek ve teklif hareketlerine göre değişir.

DÜZGÜN SEFERLER GEMİCİLİĞİ

Düzgün sefer gemileri belirli bir yol üzerinde, düzgün aralıklarla önceden belirli bir tarifeye bağlı kalarak çalışırlar. Bu gemiler, yük gemileri olduğu gibi yolcu veya hem yük, hem yolcu taşıyabilen gemiler de olabilir. Düzgün seferli yük gemileri içinde saatte 20 mil yapanlar vardır. Modern gemicilik tekniğine göre yapılan bu gemilerde makine bölümü, tankerlerde olduğu gibi arkadadır. Böylece teknenin daha büyük bir kısmı yük ambarlarına ayrılmış tır. Daha geniş bir alana sâhip olan vinçler, malları kısa zamanda yükleyip boşaltırlar.



Modern bir yük gemisinin kesiti

Hem yük, hem yolcu taşıyan gemiler, bugün daha çok yaygın olan bir tiptir. Sadece yük taşıyan gemilerden daha hızlı olan bu gemiler ekonomik yönden bugünkü denizciliğin gereklerine daha uygun düşmekte hem yük, hem yolcu taşımaktadırlar.

Transatlantikler yalnız yolcu ulaştırımını üzerine alan gemicilik şirketleri tarafından çalıştırılmaktadır. Bugün yapılan transatlantikler eskileri gibi (Queen Elisabeth veya Queen Mary: 82.000 tonilâto) ağır gemiler olmayıp daha hafif ve hızlı gemilerdir. 1962'de denize indirilen 66.000 tonilâtoluk «France» transatlantiği dünyanın en uzun yolcu gemisidir. Teknesi, alabora olmayı imkânsız kılan cihazlarla (Cayrostablizer gibi) donatılmıştır.

Teknik, bütün öbür alanlarda olduğu gibi denizcilikte de sürekli bir ilerleme durumundadır. Hattâ denilebilir ki bu alandaki en büyük gelişmeler son yirmi yıl icinde elde edilmiştir: Radar ve sonar (Elektromagnetik derinlik ölçme cihazı)'nın kesfi, hiperbolik kerterizleme, makine bölümünün arkaya alımsı ve atom yakıtlı makineler gibi.

Modern gerekliğe göre yapılmış bir transatlantik : Geminin kıç görünüşü, bacanın ufaklığı ve preslenmiş cam elyafından yapılmış cankurtaran filikalarının orta güvertede oluşu başlıca özelliklerdendir.

Modern ölçülere göre yapılmış, makine bölümü ve bacası arkada olan bir yük gemisi. Düzgün seferler yapan bu gemi 16.400 tonilâtoluktur.

ETNOLOJİ II

AVRUPA KAVİMLERİ

Moğol ırkından olan azınlık bir yana bırakılırsa Avrupa beyaz grup insanlarının kıtası sayılır.

Tekniğin sağladığı kolaylıklar yüzünden bugün Avrupa uluslarının çoğu eski geleneklerini kaybetmişlerdir. Avrupa'lı hemen hemen aynı biçim evlerde oturmakta, aynı tarzda giyinmekte ve bir bütün olarak yeni yeni ortak geleneklere sâhip olmaktadır.

Ama Avrupa'nın kuzeyinde yaşayan Lapon'lar gibi bazı topluluklar eski alışkanlıklarının pek çoğunu, giyinme biçimlerini muhafaza etmişlerdir.

LAPON'LAR

Yarı göçebe sayılan bu halk, İsveç, Norveç, Finlandiya ve Sovyet Rusya'nın kuzey bölgeleriyle Kuzey Kutup dairesinin kuzeyinde kalan bölgelerde yaşar. Lapon'lar, geçimlerini açık arazide, yâni deniz ve kara hayvanları avcılığıyla sağlarlar. Ren geyiklerini evcilleştirmişlerdir. Bunların etinden ve sütünden yararlanırlar. Postundan elbise yaparlar. Eşyalarını taşımak için yine Ren geyiklerini koştukları kızaklardan yararlanırlar. Ayrı olarak her Lapon usta birer kayakçıdır.

Lapon'ların elbiseleri gerçekten ilgi çekicidir. Hayvan derisinden veya kumaştan yapılmış renk renk kazakları vardır. Bunlar bir çeşit yağmurluktur ve Güney Amerika çobanlarının gocuklarına benzer.

Oturdukları yerler hayvan derilerinden yapılmış çadırlar ya da ağaç kütükleri veya kerpiçten meydana getirilmiş kulübelerdir.

Lapon'ların büyük çoğunluğu Hıristiyandır. Bununla birlikte bazı kabîleler hâlâ atalarının eski dini olan «ruhlara tapma»ya devam etmektedirler.

Kabîlenin «şaman» adı verilen dinî başkanı insanların kaderini önceden bildirmek iddiasındadır. Sihirli davulunun üzerine koyduğu bir yüzüğe bakarak kendince birtakım dualar okur, danseder, sıçrar ve böylece dinî tören tamamlanır. Bu âyinler «kutsal orman»ın ortasında yapılır. Lapon'lar, ağaçların, taşların ve bazı orman yaratıklarının birer ruh taşıdığına inanır ve onları kutsal sayarlar.

Bir Lapon ailesi cadırının önünde

AFRİKA KAVİMLERİ

Afrika'da yaşayan kavimlerin çoğu Zenci'dir. Zenci'ler üç ana ırktan biri olan siyah grubu meydana getirirler. Ama dil, din ve gelenekler yalnız kavimden kavime değil, kabîleden kabîleye bile değişir. Son yıllarda yapılan bir istatistik, Afrika'da yaşayan 261 milyon insandan üçte ikisinin siyah ırktan olduğunu ortaya koymuştur. Afrika etnoloji yönünden çok zengin kaynaklara sâhip olan bir kıtadır. Şimdi burada yaşayan kavimlerden bazılarını ve onların en ilgi çekici karakteristiklerini görelim.

Bir Habeş çobanı

HABEŞ'LER

Habeş'ler, Afrika'nın doğusunda 5 ve 25 derece kuzey enlemleri arasındaki bölgede yaşarlar. Bunlar uzun boylu, kıvırcık saçlıdırlar. Kafatasları uzuncadır. Ciltleri koyu renklidir. Genellikle tarımla uğraşırlar. Öküz, keçi ve deve yetiştirirler.

Habeş'lerin çoğu Hıristiyan, bir kısmı da Müslümandır. Hıristiyan Habeş'lere kıptî adı da verilir.

BUŞMAN'LAR

Buş'manlar (İngilizce Bushmen = orman insanları) sarı ana - ırkından gelen Moğol tipli Zenci'lerdir. Bundan ötürü sarı ana - ırkından da sayılırlar. Buşman'lar, Afrika kıtasının en fakir ve en ilkel insanlarıdır.

Geçimlerini avcılıktan sağlarlar. Bellibaşlı silâhları, uçları zehirli olan oklarıdır. Yaptıkları bambu kamışlarını toprağa daldırıp buldukları suları bu özel âletle emmeye çalışırlar.

Ayrı olarak silâh torbalarında taşıdıkları küçük odun parçalarını birbirine sürterek ateş yakarlar.

Pigme'lerin ot ve yapraklardan yapılmış kulübesi

PİGME'LER

Afrika'nın balta girmemiş ormanlarının ortasında boyları 1,20 - 1,30 m. arasında olan ufak yapılı insanlar yaşamaktadır. Bunlar Pigme'lerdir.

Birkaç yaprakla örtünen veya çıplak olarak yaşayan bu cüce insanların bellibaşlı geçimleri avcılıktır. Daire biçiminde sıralanmış ve çerden çöpten birkaç kulübeden meydana gelen Pigme köyünün ortasında büyükçe bir meydan vardır. Burada gece - gündüz kabîlenin yaşama sembolü olan ateş yanar. Toplantılar da bu meydanda yapılır. Kulübenin içinde birkaç yaprak yatak, silâhlar için bir köşe, ateş yakılan bir ocak bulunur. Duvarların ötesinde berisinde yiyecekler asılıdır.

Avcılık, Pigme'nin bütün ömrünü kaplar. Yaban domuzu, antilop gibi hayvanları avlamak için günlerce dolaşırlar. Zehirli oklarla kuş avlamakta da ustadırlar.

Kadınlar, çalı çırpı ve meyva toplamaya çıkarlar. Bal, mantar ve sümüklü böcekleri pek severler. Çocuklar da boş durmaz. Göl kenarlarında elleriyle balık yakalar, kaplumbağa toplarlar.

BÜYÜK SAHRA'NIN GÖÇEBE KAVİMLERİ

(Tuarek'ler, Tibu'lar)

Bir Tuarek askeri

Afrika çöllerinde yaşayanlar genellikle hayvan yetiştiren insanlardır. Ama otlaklar pek seyrek olduğundan hayvanlarını beslemek için sürekli olarak yer değiştirmek zorundadırlar. Çadırlar içinde yaşar ve pek basit besinlerle yetinirler. Deve, bu çöl insanlarının bellibaşlı ulaştırma aracı, çadır da tipik barınaklarıdır. Bunlar ağaç kazıklar üzerine gerilmiş ve birbirine eklenmiş hayvan derilerinden meydana gelir.

Erkekler, pamuklu kumaştan kolsuz gömlek ve şalvar giyerler. Üstlerine harmaniye adı verilen hafif bir örtü alırlar. Kadınlar ise yine pamuklu kumaştan bol elbiseler giyerler. Mücevher takmayı pek severler.

Bu göçebe insanlar, yazın çölün sınırlarına kadar uzanarak komşu kavimlerle alışverişte bulunurlar.

OKYANUSYA KAVİMLERİ

Avrupa'lılar gelmeden önce Okyanusya kavimleri kabilelere bölünmüş olarak yaşıyorlardı. Görgü ve gelenekleri ayrı ayrıydı.

Bugün Batı Uygarlığı'nın etkisi altında o eski acayip geleneklerin çoğu ortadan kaybolmuştur. Ama Polinezya'nın bazı adalarında özellikle Yeni Gine'de birçok vahşi kabîle hâlâ ilkel bir hayat sürer.

Okyanusya'nın etnoloji yönünden en karakteristik kavimleri Melanezya'lılar, Papu'lar, Polinezya'lılar ve Avustralya'lılardır.

MELANEZYA'LILAR

Yeni Gine, Bismark, Salomon, Fiji, Yeni Kaledonya ve Yeni Hebrid Adaları yerlilerine Melanezya'lı adı verilir.

Hemen hemen üzerlerine hiçbir şey giymeden yaşayan bu insanlar, herşeyden önce tarımla ve balık avcılığıyla uğraşırlar. Bazı kabîleler arasında yamyamlığın hâlâ yaygın olduğu görülmektedir. Öldürdükleri insanların kafataslarını muska olarak taşırlar yahut kulübelerinin önlerine süs diye asarlar. Bu insanlar, eşyanın ruh taşıdığına ve **«Mana»** adını verdikleri sihirli bir suda kutsal bir kudret bulunduğuna inanırlar.

Melanezya'lılar insan kafatasında bol miktarda «mana» bulunduğunu sanırlar. Bu yüzden insan öldürmekten geri kalmazlar. Bazı kabîlelerde domuz yetiştirilmesine başlanmıştır. Etini yerler, dişlerini ziynet eşyası olarak takarlar.

Kabîle başkanı, Melanezya'lılar arasında kutsal bir kişi sayılır. İnsanların dokunup dokunamayacakları, girip çıkmaları yasak olan yerleri o gösterir. Böylece birçok şeyi «tabu» olarak ilân eder, kabîlenin yaşama düzenine rastgele yasaklar koyar.

Melanezya'lıların âyin kıyafetleri

PAPU'LAR

Melanezya'lılardan çok daha sâkin bir hayat süren Papu'lar, Yeni Gine'de yaşarlar. Çok basit yapılışta kulübelerde oturan Papu'lar, tarımla ve özellikle domuz yetiştirimiyle uğraşırlar. Otları yakarak elde ettikleri küllerden bir çeşit madenî tuz çıkarırlar. Papu'lar tabiat kuvvetlerine karşı büyük bir hayranlık beslerler. Bunun için tabiat kuvvetlerine sık sık hayvan adadıkları olur. Adak törenleri hareketli ve zengindir.

Avustralya yerlilerinin ağaç kabuğuna yaptıkları bir resim.

Avustralya yerlisi

Budha heykeli

BÜYÜK OKYANUS

Hıristiyanlığın sembolü olan haç.

Kızılderili'lerin taptıkları bir sembol : Totem

DİNLER

Tıpkı giyinme tarzı, oturacak yerlerin yapım stili ve konuşma dili gibi din de bir kavmin etnolojik karakteristiklerinden biridir. Gerçekten de bayramlar, törenler, kültür ve herşeyden önce ahlâk gibi hayatın birçok yönü, dinin büyük ölçüde etkisi altındadır. Bugün herhangi bir dine inananların sayısını kesin olarak vermek çok güçtür. Bu güçlüğü şu örnekle belirtebiliriz. Çin'de veya Çin Hindistanı'nda aynı insanlar Konfüçyüs mezhebinden oldukları kadar Budha dinine ya da Tao mezhebine bağlıdırlar. Yandaki büyük haritada, Dünya dinlerinin yeryüzüne dağılışını görüyoruz.

Katolikler	530.000.000	Budhistler	160.000.000
Ortodokslar	115.000.000	Konfüçyüs'e inananlar	450.000.000
Protestanlar	215.000.000	Şintoistler	50.000.000
Museviler	12.100.000	Brahmanlar	365.000.000
Müslümanlar	430.000.000	Paganist ve Atheistler	600.000.000

Hilâl, İslâmlığı kabul etmiş ulusların sembolüdür.

Yedi kollu şamdan Musevi'lerin sembolüdür.

KÜÇÜK DİN SÖZLÜĞÜ

İSLÂMLIK: Gerçek Tanrı olarak «Allah»a ve onun peygamberi «Muhammed»e inananların dini. **HIRİSTİYANLIK:** İsa tarafından öğretilen ve İsa'nın «Kurtarıcı» olduğu inancına dayanan din.. **MUSEVİLİK:** «Yahova» adını verdikleri Tanrı'ya inananların dini. **BUDHA DİNİ:** Budha tarafından kurulan ve Hindistan ile Çin'de yaygın olan din. **KONFÜÇYÜS MEZHEBİ:** Konfüçyüs tarafından öğretilen ahlâki doktrin. Çin'de yaygındır. **ŞİNTO DİNİ:** Geleneksel ve doğal tanrılara tapınma ilkesine dayanan ve Japonya'da yaygın olan din. **BRAHMA DİNİ:** Ruhun başka bir bedene geçmesi inancına dayanan ve insanları «kast» denilen sınıflara bölen din. Hindistan'da yaygındır. **FETİŞİZM:** Ruh taşıdığına inanılan eşyaya tapanların dini. **CANLICILIK (ANİMİZM):** İlkel kavimlerde rastlanan ve insan, hayvan, bitki gibi canlı varlıkların ruh taşıdığına inananların dini. **İDOLCULUK:** Tanrısal olan ve «idol» adı verilen heykellere tapınanların dini. **PAGANİZM:** Eski Yunan ve Roma'lıların dini. **ÇOKTANRICILIK (POLİTEİZM):** İki veya daha fazla tanrıya tapınma. **TANRISIZLIK (ATHEİZM):** Ne olursa olsun herhangi bir tanrının varlığına inanmama.

EKMEK II

Tahıl taneleri modern un değirmenlerinde çeşitli işlemlere tâbi tutulur: Alt uçlarındaki filizlerinden ayıklanır, sonra kabuklarından temizlenir ve öğütülerek un durumuna getirilir. Unun rengi, içindeki kepek oranına göre değişir.

Ekmeklik unların en iyisi buğday unudur, çünkü içindeki yapışkan glüten maddesi öteki unlara oranla daha çoktur. Hattâ glüten, ekmek hamurunun mayalanmasını sağlayan en önemli unsurlardan biri sayılır.

Mayalanma denilen şey nedir? Önce, ekmek yapmak için gerekli bellibaşlı maddelerin un, su, tuz ve maya olduğunu hatırda tutmamız gerekir. Bunlardan ilk üçünü tanıyoruz, ama mayanın ne olduğunu bütün anlamıyla biliyor muyuz? Şimdi onu, yaptığı görevden tanımaya çalışalım: Mayasız bir ekmek, sert ve ağırdır. Mayalı ekmek ise tersine yumuşak ve hafif olur. Niçin? Maya mikroskopik birtakım bitkilerden meydana gelir. Bunlar, **Şeker mantarıgiller** (Saccharomycetaceae) familyasından olan tek hücreli mantarlardır. Uygun bir ortam buldukları zaman yâni özel bazı şekerlerin bulunduğu yerde hızla beslenerek çoğalırlar, kısaca canlanırlar... Bu sırada temasa geldikleri şeker moleküllerini alkol ve karbondioksid'e dönüştürürler. Bu alkollü bir mayalanmadır. Şarap gibi daha pek çok alkollü ürünün meydana gelişini bu mantarlara borçluyuz.

Şimdi tekrar ekmek hamurunun mayalanmasına dönelim. Maya mantarlarının hücrelerinde meydana gelen karbondioksid gazı bu hücrelerden kaçıp kurtulmaya çalışır. Ama esnek ve yapışkan bir madde olan ve hamurun yapışkanlığını sağlayan glüten, karbondioksidin kaçmasına engel olur. Hamurun içinde sıkışıp kalan gaz kabarcıkları hamurun **«kabarması»** na sebep olurlar. Hele hamur pişirilmek üzere fırına verildiği zaman bu gaz kabarcıkları iyice genişleşirler. Böylece ekmek, gözenekli bir duruma gelir ve hafifleşir.

Fırında, 250° C'lık bir ısı altında ekmeğin içindeki bütün alkol ve karbondioksid molekülleri çıkıp giderler. Bu arada bütün maya mantarları da ölmüş olur.

EKMEK NİÇİN BESLEYİCİDİR?

Ekmek, insan organizmasının gelişimi ve kimyasal dengesi için gerekli maddelerin büyük bir çoğunluğunu kapsar:

Karbonhidratlar, nişasta ve çok az miktarda da şeker durumunda bulunurlar.

Vücudumuza ısı ve enerji sağlayan maddeler bunlardır. Ayrı olarak çok önemli bir rolleri daha vardır: Bu maddelerin varlığı organizmanın proteinlerden bütünüyle yararlanabilmesini sağlar. Böylece vücudumuz etin içindeki azotlu cevherleri kullanma imkânına sâhip olur.

Proteinler, esmer un içinde bol miktarda vardır. Özellikle oğulcuk (embriyon) protein yönünden zengindir.

Mineral Tuzlar, fosfor, potasyum, sodyum, kükürt, magnezyum, klor, kalsiyum ve demir.

Çeşitli Vitaminler, buğday tanesi besidoku dış tabakasını meydana getiren alöron hücrelerinde ve oğulcuk (embriyon) da bulunur.

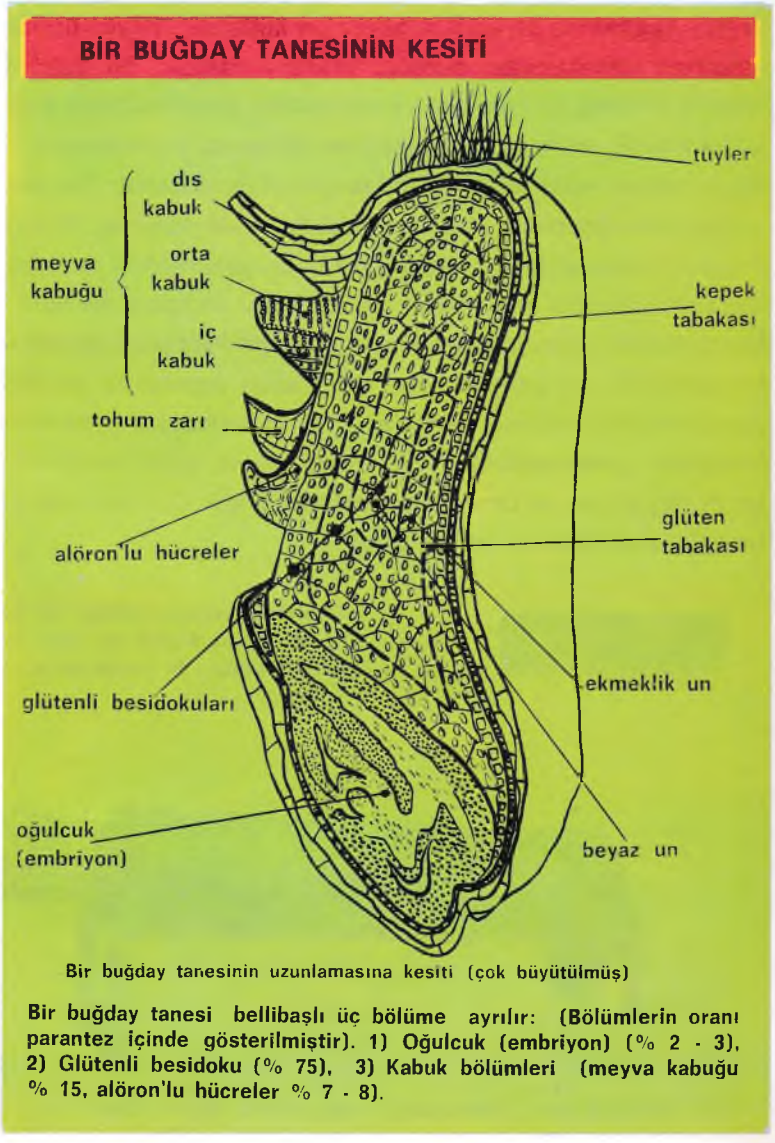
100 gram ekmekte neler vardır:

7—9,5 gram protein

0,5—1 gram yağlı maddeler

60 gram nişasta

100 gram ekmek 250 kalori sağlar.



Bir buğday tanesinin uzunlamasına kesiti (çok büyütülmüş)

Bir buğday tanesi bellibaşlı üç bölüme ayrılır: (Bölümlerin oranı parantez içinde gösterilmiştir). 1) Oğulcuk (embriyon) (% 2 - 3), 2) Glütenli besidoku (% 75), 3) Kabuk bölümleri (meyva kabuğu % 15, alöron'lu hücreler % 7 - 8).

ESMER EKMEK - BEYAZ EKMEK

Ekmeğin ana maddesi olan unun elde edilmesi için buğday taneleri çeşitli işlemlerden geçirilir. Bunları sırasıyla görelim: Taze buğday taneleri bir süre bekletilip kurumaya bırakılır. Böylece başlangıçta % 15 - 20 olan nemlilik, % 12 - 14'e inmiş olur. Kurumuş taneler, elekle ya da savurma (santrifüj) ile tozdan, çöplerden, samanlardan, boş tanelerden ve öteki yabancı maddelerden temizlenir. Daha sonra kavuzlar ve tüyler çıkarılarak taneler öğütülmeye hazır bir duruma getirilir. Çeşitli öğütme sistemi vardır. Bu sistemlerin cinsine göre az ya da çok kepekli unlar elde edilir.

Alçak öğütme sisteminde değirmen taşları veya silindirler birbirine çok yakındır. Taneler bir defada öğütülür. Yüksek öğütmede ise birkaç tane değirmen taşı veya silindir vardır. Taneler, aralıkları gittikçe sıklaşan taşlar arasından geçerek un durumuna gelir. En son taşlar arasından çıkan birinci kalite beyaz undur. Bu sistemde bile un ve kepek birbirinden ayrılmış değildir.

100 bölüm buğday tanesinden elde edilen un miktarına öğütme derecesi denir. Unun özellikleri öğütme derecesine bağlıdır. Öğütme derecesi nekadar küçük olursa kepek miktarı da o kadar azdır ve unun rengi beyaz olur.

Ekmek yapımında genellikle beyaz un kullanılır. Beyaz un hamurunun mayalanması düzgün, pişmesi tamdır. Bu yüzden lezzetli ve daha iyi cins ekmek elde edilir. Ama bu lezzet besleyici birçok cevherden vazgeçilme pahasına kazanılmıştır.

Koyu esmer renkli undan yapılan ekmekler düzensiz bir mayalanmaya uğramakla birlikte çok daha besleyicidirler. Yalnız mayalanmanın düzensiz oluşu yüzünden gözenekleri az, bundan ötürü de daha ağır olurlar. Sindirilmesi de kolay değildir. İçinde kepek bulunan koyu esmer ekmeğin lokmaları sindirim borularından çok çabuk geçer. Bu yüzden organizma tarafından bütünüyle özümsenemez ve içindeki besleyici unsurların hepsinden yararlanılamaz. Ayrı olarak kepek, glütenin niteliklerini değiştiren ve unun saklanmasına engel olan enzimlerin ve yağlı maddelerin etrafını örter.

Beyaz ekmek bugün bütün uygar ülkelerde yenilen ekmeklerin başında gelmektedir. Hemen bütün yemeklere eşlik eden önemli bir besindir.

Ekmek, belki yediğimiz besinler içinde sağlığa en elverişli olanıdır. Çünkü öteki besin maddelerine katılan ve niteliği yükseltici olarak târif edilen kimyasal maddelerin ekmeğe katılmasına izin verilmez.

SAYISAL BİLGİ

Unun ekmeklik verimi 128 kilodur yani 100 kg. un 128 kg. ekmek verir. Aradaki ağırlık farkı su, maya ve hamura katılan tuzdan ileri gelir. Bu verim, aynı zamanda gerek unun, gerek ekmeğin nemlilik derecesine de bağlıdır.

Fırının sıcaklığı: Ekmeğin pişirilmesi sırasında 230° - 250° C'dır.

BİR YILDA ADAM BAŞINA EKMEK TÜKETİMİ

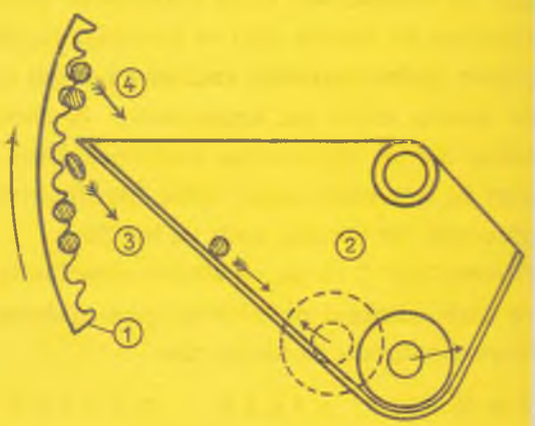
Ülke	Fransa	İtalya	Almanya	Belçika	Hollanda
1940'ta	145,5 kg.	127,9 kg.	108 kg.	106,2 kg.	96,7 kg.
Bugün	109,5 kg.	124 kg.	93,7 kg.	80,2 kg.	79 kg.

DEĞİRMEN

Değirmende buğday taneleri un durumuna getirilir. Daha doğrusu çeşitli nitelikte un elde etmek üzere öğütülür. Bu arada kepek ve kaba kepek elde edilir. Modern un fabrikalarında un çeşitli makinelerde çeşitli işlemlere uğrar. Bu makinelerin bellibaşlıları şunlardır:

Silindirli ayırıcı (Separatör) — Bu makine, buğday taneleri arasında bulunan yabancı maddeleri ayırmaktadır.

BİR AYIRICI (separatör)'NIN ÇALIŞMASINI GÖSTEREN ŞEMA



(1) Dış silindirin bir parçası
(2) Yabancı tanelerin toplandığı kap
(3) Silindir dişlerinin kovuğuna girmeyen bir tane, toplayıcı kaba girmeden düşüyor
(4) Yuvarlak biçimli yabancı taneler bir süre dişlerin arasında kaldıktan sonra toplayıcının içine düşüyorlar.

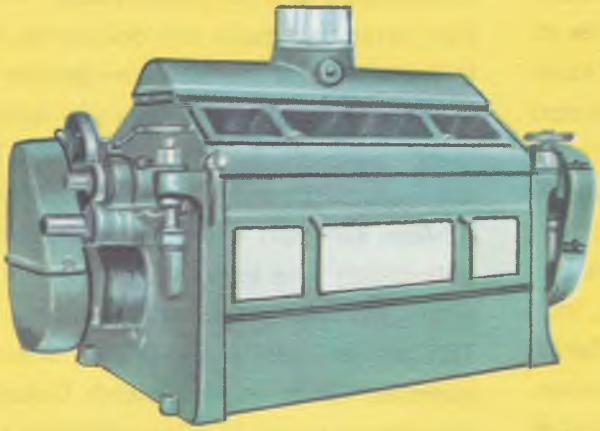
Tane temizleme makinesi (epuvantöz) — Tanelerin iki ucundaki tüy ve filizleri taneden koparır, aynı zamanda hafifçe kabuk ayıklama işi de görür.

TANE TEMİZLEME MAKİNESİ ŞEMASI

(1) Kenarları oluklu sâbit davul
(2) Taneleri, kenarları oluklu sâbit davulun çeperlerine sürterek tüy ve filizleri ayıran dönel göbek.

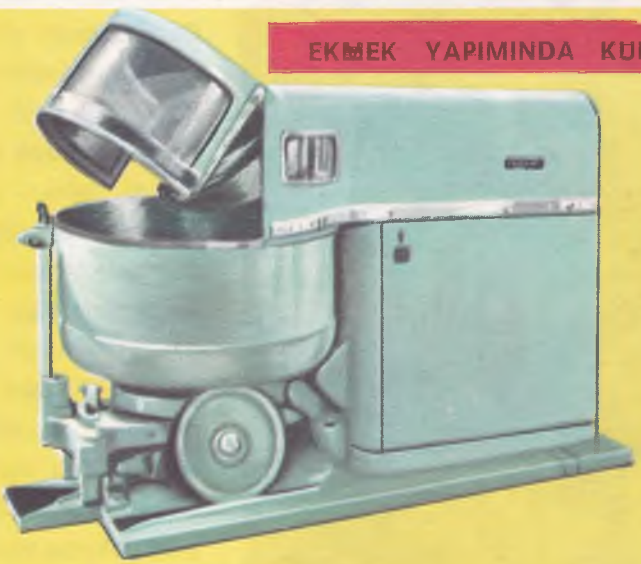
EKMEK YAPIMINDA KULLANILAN MODERN MAKİNE

Silindirli buğday öğütme makinesi — Bu makinede yüzeyleri düz veya boylamasına oluklu iki silindir vardır. Bunların hızları birbirinden farklı olup istenildiği gibi ayarlanırlar. Önce taneler iri büyüklükte öğütülerek «bulgur» yapılır. Sonra silindirler derece derece birbirlerine yaklaştırılarak öğütme işi birçok defa tekrarlanır. Böylece çeşitli unlar (kepekli, glütenli, esmer, beyaz) elde edilir.



İki dönel silindir arasında bir tanenin silindirlerin dişli olukları arasında nasıl ezildiği görülüyor.

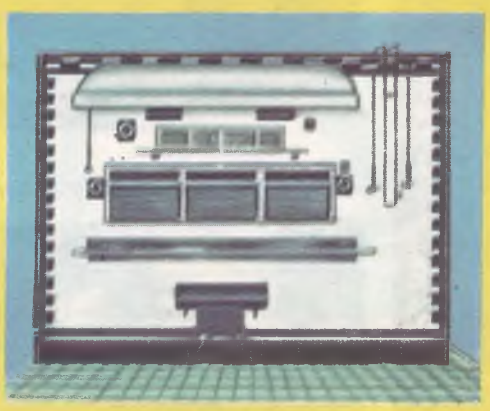
EKMEK YAPIMINDA KULLANILAN MODERN MAKİNE VE FIRINLAR



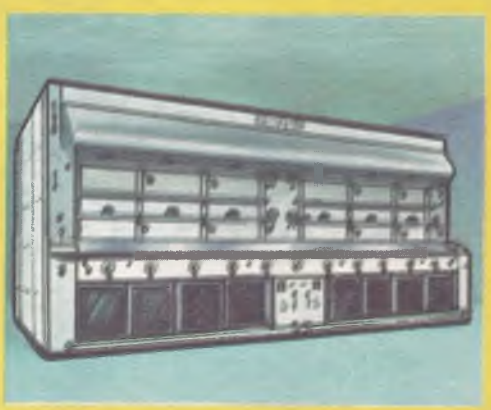
Hamur yoğurma teknesi. Üzerindeki camlı kapaktan işlemi el sürmeksizin izlemek ve dışardan kontrol etmek mümkündür.

Hamura el sürülmeden istenilen biçimi veren ve ağırlığını düzenleyen otomatik makine.

Mazotla çalışan brülörler tarafından kızdırılan bir ekmek fırını.



Buharla çalışan bir fırın. Önde pişirme odacıkları ve pasta gözleri görülüyor.



Birbirinden ayrı dört pişirme odalı elektrikli modern bir fırın.

DOKUMACILIK I

Çözgü iplikleri taslarla gerilmiş ilkel bir el tezgâhı. Bugün de Norvec'te Faröer Adası'ndaki yerliler, bu tip tezgâh kullanırlar.

İlk insanlar, vücutlarını çeşitli dış etkilere karşı korumak için önceleri hayvan derileri kullanmışlardı. Sonraları bitki saplarından kendilerine birşeyler örmeyi, bazı bitkilerin liflerinden yararlanmayı, yâni dokumacılığı öğrendiler.

Gerçekten de DOKUMACILIK, insanların üzerinde çalıştıkları en eski işlerden biridir. Yapılan kazılarda, tezgâh iplerini germekte kullanılan, ortası delik taşlar bulunmuştur.

Bu sistem, bugün bile ilkel hayat süren kabîlelerde uygulanmaktadır.

İlkçağ'da dokumacılık yavaş yavaş bir sanat durumuna geldi; göz alıcı renk ve desenlerle süslü kumaşlar yapıldı. Arkeolojik araştırmalarda ele geçen kalıntıların üzerindeki resimlerden anlaşıldığına göre dokumacılık, en eski uygarlıklarda bile çok ilerlemişti. Eski Mısır'da, günümüzdeki modern makinelerde bile dokunamayacak incelikte keten dokumalar elle dokunurdu. Eski Yunanistan'da ise «peplum» denilen elbiselerin kumaşları çok ince yün ipliklerinden yapılırdı. Roma'lılar, önceleri kumaşlarını sert yünden kendileri dokurlardı. Ama sonraları Mısır'dan ve Doğu'dan getirttikleri ince keten ve ipliklerden yapılmış elbiseler giymeye başladılar.

Türk'ler, çok eski çağlardanberi dokuma sanatına çok önem vermişlerdi. Dokumaların birçok çeşidi Türk'ler tarafından icat edilmişti.

Avrupa'da dokumacılık ancak bu sanatın inceliklerini Türk'lerden öğrenmiş olan Müslüman Araplar'ın İspanya ve Sicilya'yı ele geçirmelerinden sonra gelişti.

Avrupa'nın her yanındaki dokumacılar, model ve desenleri Müslüman Araplar'dan aldılar. Böylece dokumalar daha zarif, hafif ve gösterişli bir biçimde yapılmaya başlandı. Rönesans'ta İtalya'nın birçok şehrinde Avrupa'nın her yanında ün salmış kumaşlar dokunuyordu.

17'nci Yüzyılda kumaşlar, o çağda çok yaygın olan Barok tarzına uyacak biçimde desenlerle süslüydü. 18'inci Yüzyılda dokuma tezgâhlarının yerini makineler aldı. Daha sonraki yüzyıllarda dokuma makineleri geliştirildi. Böylece birçok işçinin günlerce çalışarak meydana getirdiği işler, günümüzdeki modern makinelerle birkaç dakikada tamamlanmaya başlandı. Bugünkü dokumalar, önceki yılların dokumalarına oranla daha sâde, daha dayanıklı ve çok daha sıhhîdir. Bundan ayrı olarak yapay ipliklerin keşfi, birçok yeni dokuma tipinin fabrikasyonunu gerçekleştirmiştir.

Milano Dükü Ludovico il Moro'nun Papa Alessandro (Alexander) VI'ya hediye ettiği ve üzerinde altın işlemeler bulunan kadife kaftan (Milano - 15'inci Yüzyıl).

Altın işlemelerle süslü değerli bir kumaş. (Palermo - 13'üncü Yüzyıl).

Çiçek motifi kadife kumaş (Floransa 16'ncı Yüzyıl).

LİF'TEN KUMAŞ'A

Bugün her çeşit dokumanın ham maddesi birçok işlemden geçirilip sağlam iplik durumuna getirilen LİF'tir. Liflerin gerek mekanik, gerek kimyasal olarak işlenmesinden elde edilen bu ipliklerden çeşitli dokumalar yapılır.

Pamuk (elyaf)

Konik bobin (iplik)

Pamuklu topu (dokuma)

SENTETİK ELYAF

Bunlar kimyasal sentez (bileşim) yoluyla, özellikle su, karbon v.b. maddelerden elde edilirler. En yaygın sentetik lif naylondur. Naylon ipliği şaşılacak derecede esnek ve dayanıklıdır. Ama asitlere karşı dayanıklılığı öbür ipliklerden çok daha azdır. Orlon (ipek taklididir), lilion (tül taklididir) ve filanka (esnek naylon) da tanınmış sentetik elyaf arasında sayılabilir.

Karbon ve su, sentetik elyafın elde edilmesinde kullanılan bellibaşlı maddelerdir.

DOKUMALIK ELYAF

Fabrikalarda cinslerine göre türlü işlemlerden geçirilerek fitil durumuna getirilen ve «ELYAF» denilen ham maddeler elde edilir. Bunlar daha sonra bükülerek dayanıklı ve esnek iplikler durumuna getirilir. Dokuma endüstrisinde bellibaşlı üç türlü elyaf kullanılır: Doğal (tabiî), yapay ve sentetik elyaf.

DOĞAL (tabiî) ELYAF

Tabiatta çeşitli biçimlerde bulunan bu tip elyaf özel yollarla elde edilir.

Bitkilerden elde ettiğimiz önemli elyaf çeşitleri arasında pamuk (bütün dünyada dokumacılığın en önemli ham maddesidir), keten, kenevir, jüt (hint keneviri) ve agav (kendirgiller familyasından bir bitki)'ı sayabiliriz.

Hayvanlardan elde edilen elyaf ise ipek, yün, yabanî ipek (bu ipek, evcil ipek böceği kelebeği tırtılları gibi koza yapan bazı kelebek «pulkanatlı» tırtıllardan elde edilir ama pek değerli sayılmaz) ve deniz ipliği (yüzgeçleriyle kayalara yapışan bazı yumuşakçalardan elde edilir)'dir.

Bunlardan ayrı olarak tabiatta, madenlerden elde edilen elyaf da vardır: Asbest (amyant) gibi. Asbestin çok parlak ve kolayca lif durumunda dağılan bir yapısı vardır. Bunun elyafı sıcağa dayanıklıdır. İtfaiye ve kimya endüstrisi işçilerinin elbiseleri, asbest elyafından dokunmuş kumaşlardan yapılır.

YAPAY ELYAF

Yapay elyaf endüstrisi, hayvan ve bitki elyafı yönünden fakir olan ülkelerde çok gelişmiştir. Yapay elyaf yapımında da hayvansal, bitkisel ya da madensel yapıdaki elyafsız maddeler kullanılır. Yüzlerce tip sunî elyaf vardır. Bunlardan en yaygın olanları, rayon (selülozdan elde edilir, bitkisel üründür), lanital, laktofil ve tiolan (sütün kazeininden elde edilir, hayvansal ürünüdür)'dır. Ayrı olarak madensel yapıda bir madde olan cam hamurundan da çeşitli tipte elyaf çekilir.

Yukarıdan aşağıya doğru: Bitkisel lif veren keten, yününden hayvansal elyaf elde edilen Merinos koyunu, madensel lif çıkarılan asbest (amyant) madeni, selülozdan sunî elyaf yapılan ağaç kütüğü ve kazeininden yapay iplik çekilen süt.

DOĞAL ELYAF BİRBİRİNDEN NASIL AYIRDEDİLİR?

Bitkisel elyaftan dokunmuş bir kumaşın yanışı

BİTKİSEL ELYAF:

— Aleve tutulduğu zaman kolayca yanar, alevden uzaklaştırıldığında da yanmaya devam eder.

— Yandığı zaman yanık şeker kokusu verir.

— Bütünüyle yandıktan sonra beyaz kül meydana getirir.

Aynı kumaşın yandıktan sonraki görünüşü

Hayvansal elyaftan dokunmuş bir kumaşın yanışı

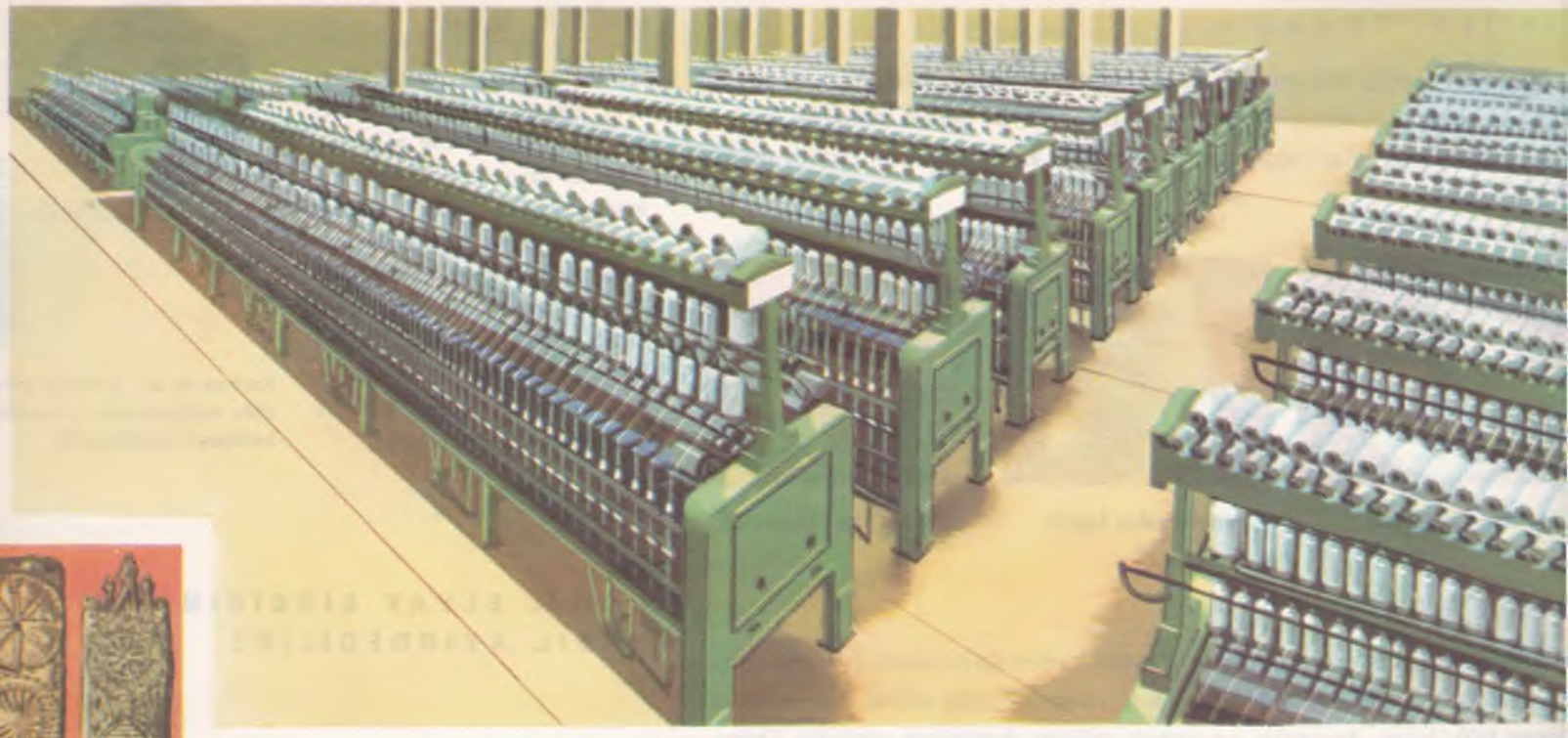
HAYVANSAL ELYAF:

— Aleve tutulduğu zaman tam olarak tutuşmaz ve alevden uzaklaştırılır uzaklaştırılmaz derhal söner.

— Yakıldığı zaman yanık tırnak kokusu verir.

— Yandıktan sonra kömürleşmiş bir durum alır.

Aynı kumaşın yandıktan sonraki görünüşü



Modern bir iplik fabrikasında iplik bükme makineleri bölümü.

Çok ince işlenmiş öreke başlıkları (18 ve 19'uncu Yüzyıllar)

İPLİK

Dokumacılıkta kullanılan elyaftan oldukları gibi yararlanılamaz. Bunlar, hem kısa, hem de düğüm dü ğüm pürtüklüdür. Elyaf, ilk önce iplik fabrikalarına getirilir, hallaç pamuğu gibi atılır, sonra vatka deni len tabakalar durumunda toplanır. Bunların üzerine yağ serpilir, makinelerle taranır. Taranmış elyaf ucuca gelmeyecek biçimde fitil makinelerine gönderilir. Burada taraktan çıkan karışık elyaftan daha düzgün lif şeritleri elde edilir. Sonra bu lif şeritleri demetler durumunda birbiri üzerine konur. Demet ler de makinelerde kalınlıkları aşağı yukarı eş olan iplikler durumuna getirilir. Bükme makinelerinde de bükülüp makaralara sarılır. Böylece dokuma ipliği olarak kullanılmaya hazırlanmış olur. Bu işlemler eski çağlarda elle yapılırdı.

İplik durumuna getirilmesi en kolay olan elyaf, ipektir, çünkü evcil ipek böceği tırtılı bunu önceden yapar. Yapay ve sentetik elyaftan da istenildiği kadar uzun iplik kolayca elde edilir.

İPLİKLERİN İSİMLERİ

Her ipliğin kendine göre bir ismi vardır. Bu, ipliğin uzunluğu ile ağırlığı arasındaki oranı gösteren bir numaradır. İpliğin numarası ne kadar büyükse o kadar incedir. Birçok ülkede bu numara, 1 kg.'lık yumakta kaç km. iplik bulunduğunu gösterir. 50 numara iplik, 1 kg.'lık yumakta 50 km. iplik olduğunu belirtir. Pamuk, keten, kenevir ve hint keneviri için dünyanın her tarafında İngiliz ölçü birimi kullanılır. Bu birim, 1 librede (yaklaşık olarak 543 gr.) 840 yardalık (yaklaşık olarak 768 m.) kaç tane yumağın bulunduğunu gösterir. 50 numara pamuk ipliği, 1 librede herbiri 840 yardalık 50 yumak pamuk ipliği bulunduğunu anlatır.

Hindistan'da 1 libre pamuktan 407 km. uzunluğunda yapılan bir pamuk ipliği vardır. Çok ince bükülmüş olan bu pamuk ipliğinin numarası 530'dur.

Dokuma iplikleri isimlerinde bir numara daha kullanılır. Bu numara, ipliğin büküm adedini gösterir. 40/3 numara bir pamuk ipliği 40 numara 3 ayrı pamuk ipliğinin bükümünden meydana gelmiş bir ipliktir.

İPLİKLERİN SINIFLANDIRILMASI

İplikler, çeşitli biçimlerde sınıflandırılırlar.
(1) Ham maddelerine göre: Pamuk, kenevir, naylon, ipek v.b. gibi. Bunlar, saf ipliklerdir. Bir de değişik cins ipliklerin birleşmesinden meydana gelen karışık iplikler vardır: Yün - pamuk, keten - pamuk iplikleri gibi.
(2) Mekanik ve kimyasal işlemlere göre: Ham (herhangi bir işlemden geçirilmemiş), ağartılmış (kimyasal maddelerle rengi açılmış), merserize (kostik soda ile parlatılmış) ve boyalı iplikler gibi.
(3) Bükümlerine göre: Çift büküm, üç büküm gibi.
(4) Kullanılış yerlerine göre: Kumaş iplikleri, örgü iplikleri ve dikiş iplikleri gibi.

E T N O L O J İ III

ASYA KAVİMLERİ

İki milyara yakın insan yâni dünya nüfusunun yarısından fazlası Asya'da yaşamaktadır. Asya insanlarının çoğunluğu sarı gruptan, geri kalanların yine büyük bir bölümü beyaz, küçük bir azınlık da siyah gruptandır.
Batı Uygarlığı'yla uzun zaman hiç temasa gelmeden yaşayan Asya kavimleri, gelenek ve göreneklerini son yüzyıla kadar korumayı başarmışlardır. Etnoloji bu kavimler üzerinde bize neler anlatmaktadır, şimdi onu görelim.

TİBET'LİLER

Tibet Yaylası'nda göçebe veya yerleşik olarak yaşayan pek çok kabîle bulunmaktadır. Yerleşik kabîleler tarım ve ticaretle uğraşırlar, fırsat buldukça da avcılık yaparlar. İki ve üç katlı tuğla ya da taştan yapılmış evlerde otururlar. Alt katları yiyecek deposu ve ağıl olarak kullanılır, pencereleri yoktur.
Göçebe halk ise keçi derisinden yapılmış büyük çadırlarda yaşar. Bunlar ya dikdörtgen ya da elips biçimindedir. Hayvan besleyiciliği göçebe halkın bellibaşlı geçim alanıdır. Yetiştirdikleri koyun ve ineklerin sütünden, etinden ve derisinden yararlanırlar. İnekleri aynı zamanda arabalarına da koşarlar.

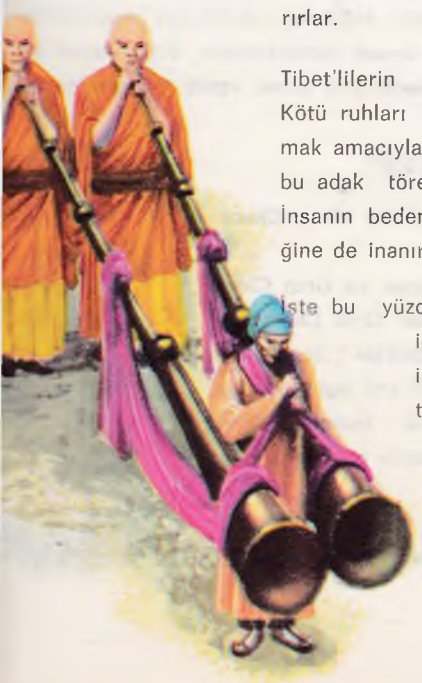
Zengin bir Tibet'li tüccar uşaklarıyla birlikte

Tibet'liler kumaş ya da hayvan postundan yapılmış, cübbeye benzeyen uzunca elbiseler giyerler. Erkeklerde cübbe diz kapaklarına, kadınlarda ise topuklara kadar uzanır. Ayrı olarak bellerine kuşak sararlar. Erkeklerin kuşakları mor, kadınlarınki ise açık mavi renklidir. **«Lama»** adı verilen Budha râhiplerine Tibet'in her kesiminde rastlanır. Bu râhipler ise kırmızı renkli kuşak takarlar.

Tibet'liler ayaklarına çizme; başlarına yazın hasır şapka, kışın kenarları kürklü bere giyerler.
Lama'lar resimde gördüğünüz uzun boruları borazanlara çaldırarak ahaliyi dinî törenlere çağırırlar.

Tibet'lilerin pek çok bâtıl inançları vardır: Kötü ruhları yatıştırmak veya tanrılara yaranmak amacıyla bir sürü kurban adarlar. Bazan bu adak törenleri çok kanlı ve zalimce olur. İnsanın bedeninde birtakım tanrıların gizlendiğine de inanırlar.

İşte bu yüzdendir ki Lama'lar her manastıra içlerinden bir tanesini tapınılacak insan olarak seçerler, onu tanrılaştırırlar.



Tibet'teki Budha râhiplerinin dev boruları.

ÇİN'LİLER

Bir Çin şehrinin görünüşü

Bugünün büyük Çin şehirleri dünyanın öteki şehirlerinden pek farklı değildir. Yalnız Çin halkının binlerce yıllık geleneğinin temsilcisi olan taşra şehirleri ve kasabalar eski karakterlerini saklamaktadırlar.

Çin'liler genel olarak pamuklu kumaşlardan yapılmış elbiseler giyerler. Geleneksel olan ünlü ipekli elbiselerini yalnız törenlerde giyerler. Bu geleneksel elbise erkeklerde dizlere kadar uzanan uzun bir ceket ve dar bir şalvardan meydana gelir. Kadınlarda ceket daha kısadır, pantolon ise daha boldur. Ceplerin olmaması bu kıyafetin bellibaşlı özelliğidir. Bir süre önce Çin'liler bu elbiselerini belden bir kuşakla sıkıp kollarını kıvırarak giymeye başladılar.
Çin halkının yiyeceği; pirinç, yumurta gibi Batı'nın da yakından tanıdığı besinlerdir. Ama bunlardan ayrı olarak kırlangıç yumurtası, köpek balığı yüzgeci, bambu filizi gibi bize pek yabancı gelen geleneksel yemekleri de vardır.

TATAR'LAR

Tatar'ların karakteristik elbiseleri ve «Yurt» adını verdikleri çadırları

Tatarlar, Orta Asya'nın uçsuz bucaksız topraklarında yaşarlar. Göçebe bir kavim olan Tatar'lar birtakım kabîlelere ayrılmışlardır. Kabîleler daha eski çağlardan beri geleneksel olarak sevilegelen birtakım hayvanların adlarını taşırlar. Genellikle koyun, sığır besleyerek geçinirler. Tatar'larda el işleri sanatları da oldukça gelişmiştir. Kabîlelerin çoğu İslâm dinini kabul etmiş olmakla birlikte içlerinde «canlıcıl» (Animist) olanlar da vardır.

ARAP'LAR

Göçebe Arap'lar

Arap kavmi genellikle göçebe ya da yarı - göçebe durumunda yaşayan kabîlelerden meydana gelmiştir. Yerleşik olarak yaşayan kabîleler de vardır.
Göçebe olanlarına «çölde yaşayan» anlamına gelen «bedevî» adı verilir. Bunlar çadırlarda yaşar, hayvan besleyiciliği veya avcılıkla geçinirler.
Yarı - göçebe olanlar Suriye, Ürdün ve Suudî Arabistan bozkırlarında yaşayanlardır. Geçimleri hayvancılık ve tarımdandır. Kerpiç veya toprak kulübelerde otururlar. Yerleşik olarak yaşayan Arap'lar ise hemen hemen yalnız tarımla uğraşırlar. Kadınlar evlerinde kumaş dokur, çanak çömlek yaparlar.

Birmanya'da kubbesi altın kaplamalı bir pagoda.

BİRMANYA'LILAR

Birmanya'lılar tarımcı bir kavimdir. Özellikle pirinç ekimiyle uğraşırlar. Hayvan besledikleri de olur. Tarlalarda çalışırken kadını, erkeği hepsi kısa eteklik giyerler. Göz alıcı renklerle süslü ipekli kumaştan elbiselerini ise yalnız törenler için saklarlar.

Birmanya'lının evi genellikle ağaçtan veya bambu kamışlarından yapılmıştır. Önlerinde geniş bir veranda bulunur.

Birmanya'lılar Budha'ya taparlar. Budha rahiplerini uzun sarı cübbelerinden tanımak mümkündür. Ne kadar uzak olursa olsun her köyde bir Budha manastırı ya da bir «**pagoda**» bulunur. Birmanya'lılar geleneklerine ve dinî törenlerine çok düşkün olan bir kavimdir.

AMERİKA KAVİMLERİ

Bugün Amerika'da yaşamakta olan insanlar çok değişik soylardan gelmektedirler. Bu karışım Avrupa'lıların beşyüz yıl önce giriştikleri sömürgeleştirme politikası sonucu başlayan büyük göçlerden ileri gelmiştir. 15 ve 19'uncu yüzyıllar arasında Amerika'ya yüzbinlerce Afrika Zenci'si köle olarak getirilmiş ve bunlar yeni yeni açılan tarım alanlarında çalıştırılmışlardır.

Böylece zamanla beyaz, sarı ve siyah grubun karışımıyla melez bir ırk ortaya çıktı. Bundan ötürü Amerika'lıların soylarını incelemek etnologlar için hiç de kolay bir problem değildir. Bugün, Avrupa'nın birçok ülkesinden de ileri, yüksek bir düzeye erişmiş olan Kuzey Amerika Uygarlığı ile Güney Amerika'nın genellikle geri kalmış genel düzeyi arasındaki büyük ayrılık hemen göze çarpar. Güney Amerika'da bugün hâlâ ilkel topluluklar durumunda yaşayan kabîlelere rastlanmaktadır.

ESKİMO'LAR

Eskimo'lar günümüzün en ilkel topluluklarından sayılmaktadır.

Kullandıkları âletler kemik veya boynuzdandır.

El sanatlarında ustadırlar. Bıçak, ok uçları, düğme, tarak, çuvaldız, olta gibi şeyleri yapmakta beceriklidirler. Eskimo'lar kafadan geçme bir çeşit gömlek giyerler. Kol ağızları açık olmayıp uçları eldiven gibi kapalıdır. Gömlekleri, başlarına geçirdikleri külâhları, çizmeleri ve pantolonları hep fok balığı derisinden yapılmıştır. Bunların iç yüzleri ya kürklüdür ya da kurutulmuş otlarla örtülüdür.

Eskimo'lar çok neşeli, cana yakın ve sevimli insanlardır. Kışın işleri bittikten sonra kulübelerinde toplanarak şarkılar söyler, oyunlar oynarlar. Ama bütün bu eğlenceleri sırasında şarkılarına eşlik edecek bir çalgıları yoktur.

Eskimo'ların balina dişlerinden yaptıkları eşya.

ATEŞ - ÜLKELERİ

Ateş-Ülke'li ana-kız kulübeleri önünde

Bunlar, Güney Amerika'nın en güney ucunda Ateş Ülkesi (Terra del Fuego) bölgesinde yaşayan insanlardır. Sırtlarına, lama'ya benzeyen bir hayvan olan «guanako» veya su samuru postundan yapılmış elbiseler giyerler. Ayaklarında deriden çarıklar vardır.

Ateş - Ülkeli'ler çırpıdan yapılmış basit kulübelerde otururlar. Topraktan çanak çömlek yapmasını bilmediklerinden hayvan derisinden veya ağaç kabuğundan yapılmış kaplar kullanırlar. Kayın ağacından yaptıkları kayıklarla balık avına çıkarlar. Balık etinden başka, fok balığı ve kuş eti de yerler. Kuşları, geceleri uzun sivri uçlu değneklerle veya meşalelerle avlarlar.

Kızılderili'ler bozkırlarda kurdukları çadırlarının üzerlerini savaş sahneleriyle süslemekten büyük bir kıvanç duyarlardı.

KIZILDERİLİ'LER

Çok yaygın olan kanaatin tersine Kızılderili'ler «kırmızı» ırktan insanlar değildir. Onlara bu adın verilmesi, eskiden Kızılderili savaşçıların yüzlerini ve vücutlarını kırmızıya boyamalarından ileri gelmektedir. Kızılderili'ler gerçekte sarı gruptan olan insanlardır.

Kızılderili'ler bugün eski saldırgan tutumlarını ve savaşçılıklarını bırakmışlar, Amerikan toplumunun uysal bir üyesi olmuşlardır. Geleneklerini muhafaza etmiş olan bazı Kızılderili kabileler, A.B.D.'nin kendilerine ayırdığı özel bölgelerde yaşamaya devam etmektedirler. Bugün tarım ve hayvancılıkla uğraşırlar. Kızılderili'lerin soyu yavaş yavaş tükenmektedir.

GÜNEY AMERİKA YERLİLERİ

Bunların içinde en karakteristik topluluk «**Gran Chaco**» kabileleridir.

Paraguay ile Arjantin arasında uzanan ve Gran Chaco' adı verilen ovalarda yaşamaktadırlar. Gran Chaco yerlileri meyva toplayıcılığıyla geçinirler. Topladıkları meyvaları aralarında paylaşmak gibi çok ilgi çekici gelenekleri vardır. Tarlalarda çalışmak kadınlara düşen bir iştir. Erkekler, meyvacılıktan başka balık avcılığıyla da uğraşırlar.

Bir Güney Amerika yerlisi

KUZEY VE GÜNEY AMERİKA
Eskimo'lar
Siyuks'lar
Atabask'lar
Uto - Aztek'ler
Algonkin'ler
Kaddo'lar
İrokoi'ler
Hohokam'lar
öteki kabileler
Maya'lar
Pano'lar
Şibka'lar
Tupi - Guarani'ler
Karayib'ler
Guaykuru'lar
Arawak'lar
öteki kabileler
ASYA
Türk'ler
Dravid'ler
Avustro - Asya'lılar
Avustralya'lılar
Çin'li - Tibet'liler
Yenisey'liler
Andaman'lar
Moğol'lar
Japon'lar
Kore'liler
Fin - Uygur'lar
Hint - Avrupa'lılar
Kafkasya'lılar
Hamî - Samî'ler
Eski - Asya'lılar
AVUSTRALYA
Tasmanya'lılar
Papu'lar
Güney Avustralya'lılar
İndonezya'lılar
Mikronezya'lılar
Kuzey Avustralya'lılar
Melanezya'lılar
Polinezya'lılar
AFRİKA
Buşman'lar
Arap'lar
Teda-Kanuri
Habeş'ler
Sudan'lılar
Berberi'ler
Nil Havzalı
Kuşi'ler
Bantu'lar
Hausa'lar
Nuba'lar
Hotanto'lar
Malgaş'lar
AVRUPA
Yeni-Lâtin'ler
Fin-Uygur'lar
Germen'ler
Bask'lar
Anglo-Sakson'lar
Doğu İslâv'ları
Güney İslâv'ları
Letuanya - Lituanya'lılar
Kelt'ler
Arnavut'lar
Yunan'lılar
Türk'ler

DÜNYANIN YEDİ HÂRİKASI

İlk çağlarda hep «DÜNYANIN YEDİ HÂRİKASINDAN» bahsedilirdi. Ama aradan uzun yıllar geçti. Uygarlık dev adımlarıyla ilerledi. Binbeşyüz yıllık Ortaçağ ve Yeniçağ tarihinde insanlar, «DÜNYANIN HÂRİKASI» adına yaraşır yüzlerce eser yarattılar.

Teknik başarıların sayılmayacak kadar çok olmalarına karşılık, tabiat güzellikleri aynı kalmıştır. İki veya üç bin yıldanberi dünyanın dış görünüşünde hiçbir değişiklik olmamıştır. Yeni buluşlar, yeni ufukların açılmasına sebep olmuş, keşfedilen yeni kıt'alar ve buralardaki yeni ülkeler, insanlara yeni ilhamlar vermiştir. Acaba Homeros, Niyagara çavlanını seyretmiş olsaydı neler hissederdi? Bu çavlanı neyle kıyaslardı? Zeus'un öfkesiyle mi? Herakles'in kudretiyle mi? Çiçek açmış kiraz ağaçlarıyla bezenmiş Fuji - Yama, acaba Virgil'e neler ilham ederdi? Ünlü natüralist Plinius, acaba Colorado Yaylası'nın aşınmasını ve derin vâdilerin meydana gelişini nasıl izah edebilirdi? İlkçağ'da yaşamış olan büyük insanlar, bu üstün güzellikteki manzaraları görememişlerdir. Ama biz 20'nci Yüzyılın insanları, etrafımızda değil yedi, değil yetmiş, zorluk çekmeden belki yediyüz «HÂRİKA» bulabiliriz.

Rodos Adası'ndaki Rodos Heykeli'nin temsilî resmi.

İLKÇAĞ'IN «YEDİ HÂRİKASI»

Eski Yunan eğitimcilerinden Bizans'lı Philon, (M .Ö. 3'üncü Yüzyıl) yedi rakamının uğuruna inanan bir geleneğe uyarak dünyada «HÂRİKA» adını almaya yaraşır yedi eser bulunduğunu bir kitabında belirtiyordu. Sonradan (De septem orbis miraculis = Dünyanın yedi hârikası) adıyla Lâtince'ye çevrilen bu yedi hârikayı geliniz birlikte inceleyelim:

RODOS HEYKELİ

Rodos Heykeli, Rodos'luların Rodos limanı ağzına diktikleri dev bir heykeldir. Eski eserlerden edindiğimiz bilgilere göre (bu bilgiler günümüzde tartışma konusudur) heykelin iki ayağı, limanı kapatan iki dalgakıranın, bir geçit bırakacak tarzda birleştikleri iki ucuna basıyordu. Tanrı Apollon'u temsil eden bu bronz heykelin yüksekliği 30 metreydi. İç kısmında döne döne yükselen bir merdiven meşaleye kadar ulaşıyordu. M. Ö. 292 - 280 yılları arasında yapılmış olan Rodos Heykeli, 224 yılında meydana gelen bir deprem sırasında yıkılmıştı.

MISIR'DAKİ PİRAMİT'LER

Bizans'lı Philon'un kitabında bahsettiği dünyanın yedi hârikasından yalnız bu piramit'ler günümüze kadar gelebilmişlerdir. İçlerinden en büyüğü, Firavun Keops'a ait olanıdır. Yerden yüksekliği 146 metre 59 sm., bir kenarının uzunluğu 230 metre 40 sm.'dir. Piramitler, firavunların kendileri için yaptırdıkları mezarlardır. Firavunlar, ölülerinin ebediyyen korunmasını istiyorlardı. Piramitler hâlâ ayaktadır, ama firavunların mumyalanmış cesetleri müzelerdedir.

Firavun'ların mezarları bugün Mısır'da Gize şehri dolaylarında yükselirler.

BABİL'İN ASMABAHÇELERİ

Babil'in ünü günümüze kadar gelmiş olan Kral Sarayı'nın, birer taraça durumundaki çatılarına bahçeler yapılmıştır. Büyüklükleri kadar güzellikleriyle de hayret ve hayranlık uyandıran bu bahçeler; heykeller, çeşmeler, havuzlar ve ender bulunan çiçeklerle süslenmişti.

Babil'de mavi emayeli tuğlalardan yapılmış bir sur kapısı.

Kral Buhtunnasr (Nabu - kudur - usur, M. Ö. 604 - 562) eşi Medya'lı prensese vatan hasretini duyurmamak için asmabahçeli bu sarayı M. Ö. 600 yılında yaptırarak ona hediye etmişti.

Babil, ünlü Kraliçe Semiramis'in adına yaptırılmış 93 km. uzunluğundaki bir surla çevriliydi. Bu surun duvarları, vernikli veya emaye mavi taşlarla örülmüş, gerçek büyüklükte yaldızlı aslan ve ejderha resimleriyle süslenmiştir.

Buhtunnasr, bu suru dıştan kuşatan ikinci bir sur yaptırmıştı. Kalelerle kuvvetlendirilmiş olan surun genişliği 72 metreydi. Sur kapılarının kanatlarında bronz süsler vardı.

Babil'in asmabahçelerinden bir köşe.

Halikarnas Kralı Mozolos'un Bodrum'daki mezarı

KRAL MOZOLOS'UN MEZARI

Bu dev mimarî eser de Piramit'ler gibi bir mezardı. Anıt tarzında yapılan mezarlara daha sonraları Kral Mozolos'un yattığı mezardan ilham alınarak (mausolée «mozole» = türbe) adı verilmeye başlanmıştır. Bu mezar, M. Ö. 325'te Kraliçe Artemis tarafından ölen kocası Mozolos için Anadolu'da, Halikarnas'ta ünlü mimar Pitios'a yaptırılmıştı. Piramit'ler kadar büyük olmamakla birlikte üstün bir mimarlık eseri.

BÜYÜK ÇİN SEDDİ: Doğu'da yapılmış olan bu dev eserin dünya harikalarından sayılması gerekir. Uzunluğu 3.000 km.'dir. Çin'liler bu seddi, ülkeyi kuzeyden gelen saldırılardan korumak için yaptırmışlardı.

OLİMPOS'TAKİ ZEUS HEYKELİ

Bu heykel, ünlü heykeltıraş Phidias tarafından M. Ö. 453 - 448 yılları arasında yapılmıştı. 12 metre yüksekliketydi. Kaidesinden itibaren yüksekliği ise 18 metre idi. Tahtadan yapılmıştı. Her tarafı değerli taşlardan yapılmıştı. Heykel, sürekli olarak kırmızı bir örtüyle kapalı dururdu. Bu örtü yalnız büyük törenlerde kaldırılırdı.

Olimpos'taki Zeus heykeli: Heykeltıraş Phidias'ın üstün bir eseridir.

Anadolu'da yaşayan bütün ulusların ziyaret ettiği, Efes'teki Diana Tapınağı.

EFES'TEKİ DİANA TAPINAĞI

M. Ö. 620 yılında, Efes'te inşa edilmiş olan bu tapınak, insan eliyle yapılmış eserler arasında en mükemmeli olarak kabul edilmektedir. İlkçağ'da yaşamış bir yazar, bu tapınak için şöyle demektedir:

«Babil'in asmabahçelerini, Olimpos'taki Zeus heykelini, Rodos heykelini, Mısır'daki piramitleri ve Kral Mozolos'un mezarını gördüm. Ama Efes'teki Diana Tapınağı'nı seyrettiğim zaman öbür hârikaların bu üstün sanat eserinin yanında gölgede kaldığını hissettim.»

Bu ünlü yazar gibi biz de biraz bu hârika eserin önünde duralım.

Diana Tapmağı, Anadolu'daki bütün ulusların elbirliğiyle yapılmıştı. Yağmacılardan korkan bu uluslar, daha sonraları hazinelerini de bu tapınakta saklamaya başlamışlardı. En az beş defa yıkılmış, sonra yeniden yapılmıştı.

Yukarıdaki resim, tapınağı en son durumuyla göstermektedir. 138 metre uzunluğu, İyonya mimarî tarzında yapılmış 127 mermer sütûnu vardı. İki metre çapındaki bu sütûnların yüksekliği 18 metreydi. Çoğu heykellerle süslenmişti.

Diana Tapınağı'nda ünlü heykeltıraşlardan Praksiteles'in heykelleri ve İlkçağ'ın en güzel yağlıboya eserlerinden bazıları vardı. Yabancı devletlerin hazineleri, yeraltı mahzenlerinde saklanırdı.

İSKENDERİYE FENERİ

İskenderiye Feneri, o çağdaki bu tip yapıların en ünlüsü ve en üstünüydü. İskenderiye'nin açığında küçük bir ada olan Pharos Adası üzerinde yapılmıştı. «Phare (far) = fener» kelimesi bu adanın adından alınmıştır.

Işık, en üst bölümünde yakılan büyük ateşlerle sağlanıyordu. Çok büyük bir yapıydı. İskenderiye son derece işlek bir liman olduğu için fener, gemiciler tarafından kısa zamanda tanınmıştı.

M. Ö. 279 yılında inşa edilmiş olan İskenderiye Feneri, daha sonra bir depremde yıkılmıştı.

İlkçağ Uygarlığı'nda, «HÂRİKA» adına yaraşır daha başka eserlere de rastlanmaktadır. Gelenek durumuna gelen listede bulunmamasına rağmen bunlardan ikisi üzerinde bilgi vermeyi yararlı buluyoruz:

HAZRETİ SÜLEYMAN'IN TAPINAĞI

Tapınak, M.Ö. 967'de Hazreti Süleyman tarafından yaptırılmaya başlanmış ve yedi yılda tamamlanmıştı. İki defa yıkılıp yapılmış olan tapınağı son olarak Kral Herodes, Milâttan birkaç yıl önce tekrar yaptırmaya başladı. Ama tapınağın ömrü çok kısa oldu. Yapının bütünüyle bitmesinden altı yıl sonra M.S. 70 yılında Roma'lılar Hazreti Süleyman'ın tapınağını yerle bir ettiler. Bu altı yıllık ömür tapınağın ün salmasına yetti.

Hazreti Süleyman'ın tapınağı içinde büyük bir hâzine değerinde süsler vardı. Birçok avlu ve surun ortasında bulunan tapınağın çatı ve duvarları, Lübnan'da yetişen katran ağacı gibi değerli ağaçlardan yapılan tahtalarla kaplanmıştı. İçi altın ve değerli taşlarla süslenmişti.

COLOSSEUM

Roma çağının ve dünyanın en üstün mimarlık eserlerinden biridir. Büyüklüğü, kuvvetli ve sağlam kemerleri, süslemelerindeki kusursuz denge, İlkçağ Roma'sının bütün sanat, dehâ ve kudretini belirtecek niteliktedir. Çapı 527 metre, yüksekliği 50 metredir. Colosseum 50.000 seyirci alabiliyordu. Bu dev amfiteatrda glâdyatörler dövüştürülür, vahşi ve yırtıcı hayvan avı yapılır, hattâ deniz savaşları tertip edilirdi.

Colosseum, 70 - 80 yılları arasında yapılmıştı. Bugün önemli bir bölümü ayakta kalan bu yapı, dıştan gelen bütün saldırılara göğüs germiştir.

İlk yapıldığı durumuyla Hazreti Süleyman'ın tapınağı

M. Ö. 279'da yapılmış olan İskenderiye Feneri.

Roma mimarlığının üstün bir eseri olan Colosseum

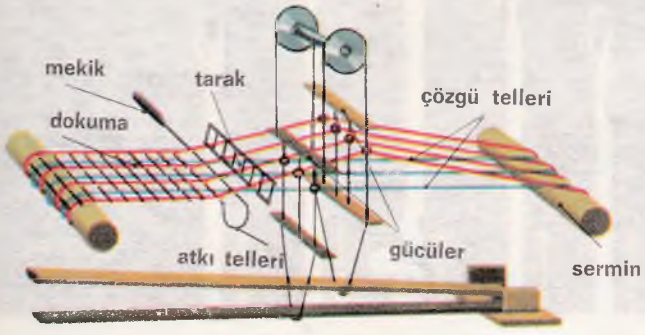
DOKUMACILIK II

Açılmış bu kumaş topu üzerinde çözgü ve atkı telleri açıkça görülüyor.

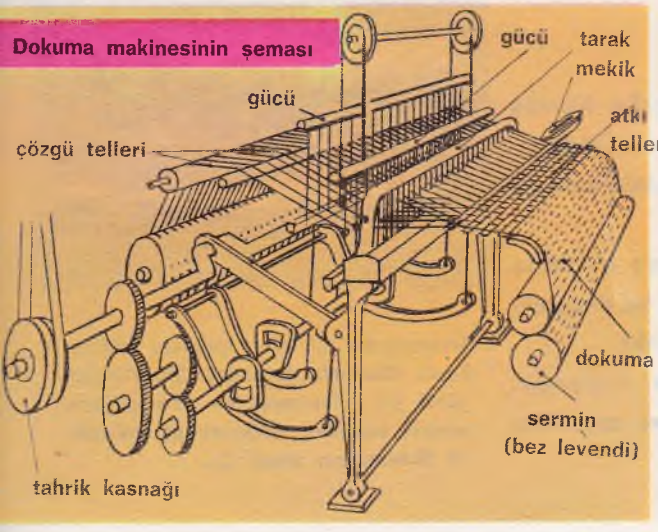
DOKUMALAR

İşte bir kumaş topu; eni 1 m.'ye yakın, boyu ise çok daha uzun. Dokumalar, binlerce ve binlerce ipliğin (dokuma ipliğine «tel» adı da verilir) dokunmasından meydana gelmişlerdir. Dünyanın neresinde dokunursa dokunsun her dokumada iki «tel» serisi bulunur: Bunlardan birincisi enine, öbürleri de boyuna olan tellerdir. Dokumalar, «arıç» veya «çözgü teli» adı verilen ve boydan boya uzanan ipliklerin aralarından «argaç» veya «atkı teli» diye adlandırılan enine ipliklerin geçirilmesiyle dokunurlar. Çözgü telleri birbirinden ayrı paralel iplikler durumundadır. Atkı telleri ise dokumanın bir kenarından öbürüne, çözgü tellerinin arasından geçerek giden bir tek iplikten meydana gelirler.

Dokuma, bu iki tip ipliğin dokuma makinelerinde dokunmuş durumudur. Şimdi bir dokuma makinesinin yaptığı işi özetleyelim: Önce «levent» adı verilen kalın bir sırığa sarılı olan çözgü telleri, dokuyucu tarafından yanyana getirilerek gerilirler. Atkı tellerini meydana getirecek olan iplik ise bir masuraya sarılıp mekik içine yerleştirilir. Çözgü telleri «gücü» denilen iki çerçeveye düşeylemesine gerilmiş aynı sayıdaki madenî tellerin (gücü teli) gözlerinden teker teker geçirilir. Gücünün aşağı - yukarı hareketiyle de bu iplikler birbirinden ayrılarak bir boşluk meydana getirirler. Bu boşluktan mekik atılarak atkı teli geçirilmiş olur.



El tezgâhının şeması



Böylece birbirlerine diklemesine dokunan atkı ve çözgü iplikleri dokumayı meydana getirirler.

DÜZ VE DESENLİ DOKUMALAR

Eğer dokuma, aynı renkteki atkı ve çözgü telleriyle dokunmuşsa desensiz dokuma elde edilir. Sonra bunlara basma tekniğiyle desen verilebilir. Çözgü ve atkı iplikleri değişik renklerde iseler, bunlar ya belirli bir desen elde edilecek biçimde dokunurlar ya da bunlara ek iplik katılarak değişik desenli kumaşlar meydana getirilir.

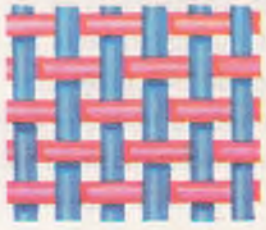
BELLİBAŞLI ÖRGÜ BİÇİMLERİ

Çözgü telleri dokuma makinesine yerleştirildikten sonra iş bunların arasından atkı tellerini geçirmeye kalır. Bu işi de mekik yapar.

Çözgü tellerinin arasından atkı tellerini geçirm etarzlarına da dokumanın dokunuş biçimi, yâni «örgü» denir.

Bellibaşlı üç örgü biçimi vardır ve bunlardan sonsuz sayıda dokunuş biçimleri türetebiliriz: Bez ayağı örgü, köşegenleme (diyagonal) örgü, atlas örgü. Aşağıdaki şemaları inceleyerek bu dokunuş biçimlerini açık olarak görebiliriz.

BEZ AYAĞI ÖRGÜ



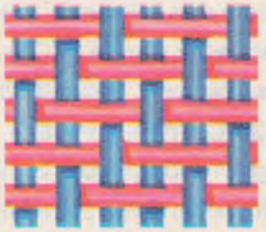
Bez ayağı örgü şeması

Bu, en basit örgü biçimidir. Atkı telleri, çözgü tellerinin bir üstünden, bir de altından geçirilerek yapılır.

Böylece yüzü ve tersi aynı olan bir dokuma elde edilmiş olur. Bildiğimiz kanaviçe çuvallar bez ayağı örgüyle dokunmuşlardır.

Bez ayağı örgü biçiminin kareli kâğıt üzerinde gösterilisi

KÖŞEGENLEME (Diyagonal) ÖRGÜ



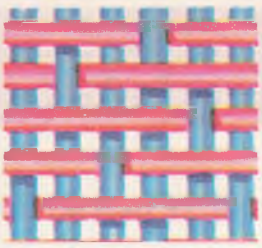
Köşegenleme örgü şeması

Atkı tellerinin iki - üç çözgü telini atlayıp onlardan sonra gelen çözgü telinin altından geçmesiyle elde edilir. Bu dokunuş biçiminde bir ucundan öbürüne doğru çaprazlamasına uzanan köşegenler elde edilir. Dokumanın ön yüzünde köşegenler, arkasında ise bunların tersi olan desenler vardır.

Köşegenleme (diyagonal) örgü biçiminin kareli kâğıt üzerinde gösterilisi

ATLAS ÖRGÜ

Atlas örgüde, atkı teli bir tek çözgü telinin altından geçtikten sonra dört ya da yedi çözgü telini birden atlar. Bunlara «beşlik» veya «sekizlik» atlas denir. Atlasların bir yüzünde çözgü telleri, öbür yüzünde ise atkı telleri fazla yer tutarlar.



Atlas örgü şeması

Atlas örgü biçiminin kareli kâğıt üzerinde gösterilişi

DOKUMALARIN İŞLENİŞİ

Dokuma makinelerinden çıkan çeşitli dokumalar, tamamlanmış sayılmazlar. Bunlar, daha birçok işlemden geçirildikten sonra satışa hazır bir duruma getirilir. Bu işlemler dokumadan dokumaya değişir. İşlenmesi en kolay olan dokumalar pamuklu, yünlü ve ketenler, yâni doğal ipliklerden yapılan dokumalardır.

İlk işlem, dokumaların, onlara sarımtırak bir renk ve yapışkanlık veren yabancı maddelerden kurtarmaktır. Kasarlama veya ağartma denilen bu işlemden sonra daha pek çok işleme tabi tutulan dokuma, sonunda dayanıklı ve parlak bir durum alır.

DOKUMALARIN TANINMASI

Bir dokumanın enini boyundan ayırdedebilmek bize çok fayda sağlar. Elbiselik kumaşları buna örnek olarak gösterebiliriz. Biçkide boy ipliği elbisenin boyuna getirilmişse bu elbise hem çok dayanır, hem de dökümlü durur. Dokumaların en ve boyları top durumundayken kolayca ayırdedilir: Çünkü çözgü telleri dokumanın boyuna, atkı telleriyse enine doğrudur.

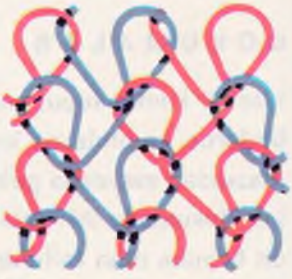
Bazı elbiselik kumaşlar kupon, yâni tek parça durumunda satılır. Böyle bir kumaşın enini boyundan ayırdetmek için iki ucundan kuvvetle çekmelidir. Eğer kıvrımlar meydana geliyorsa burası kumaşın boyudur, kıvrımlar yoksa enidir.

TRİKOLAR (Örme kumaşlar)

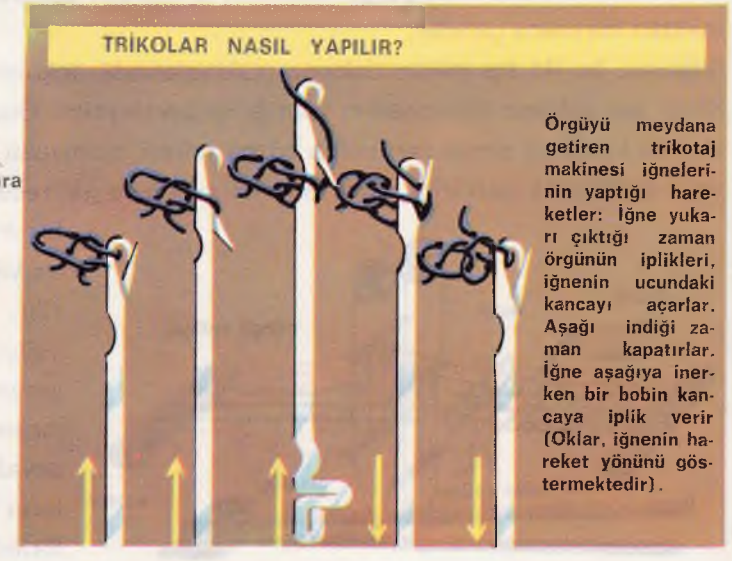
Trikolarda iplikler, dokumaların tersine birbirlerine dikey değillerdir. Atkı ve çözgü telleri diye ipliğin iki ayrı görevi yoktur. Örgünün başından sonuna kadar tek iplik kullanılır. Trikolar esnektir. Bellibaşlı örgü tarzı, düz örgüdür. Öbür bütün desenli örgüler düz örgüden türetilmiştir. Trikolar, dokuma tezgâhlarındaki mekiğin yerini tığ ya da iğnenin almış olduğu trikotaj makinelerinde örülürler.

Modern bir mekik tipi ve içindeki masurası

Bir tek iplikle basit örgü (triko)



İki iplikle zincirleme örgü (triko)



Örgüyü meydana getiren trikotaj makinesi iğnelerinin yaptığı hareketler: İğne yukarı çıktığı zaman örgünün iplikleri, iğnenin ucundaki kancayı açarlar. Aşağı indiği zaman kapatırlar. İğne aşağıya inerken bir bobin kancaya iplik verir (Oklar, iğnenin hareket yönünü göstermektedir).

TARANMAMIŞ VE TARANMIŞ YÜNLÜLER

Yünlü kumaşlar, taranmamış ya da taranmış yünlüler olmak üzere ikiye ayrılır. Kumaş ipliklerine bir büyüteçle bakılacak olursa bu iki tip yünlü arasındaki ayrılık anlaşılır.

Taranmamış yün iplik (Streichgarn): Düzenli bir biçimi olmayan, değişik uzunluktaki elyaftan meydana gelmiştir. Bu tip iplik, yumuşak ve kalıncadır.

Taranmış yün iplik (Kammgarn): Daha düz ve daha incedir. Elyaf paralel ve birbirine yapışıktır. Taranmış yün ipliğinden dokunmuş bir yünlü daha hafif, daha ince ve dayanıklıdır. Birçok işlemden geçtiği için taranmamış yünlü kumaştan daha pahalıdır.

Taranmamış yünün kendine has bazı nitelikleri olduğu için belirli yerlerde kullanılır. Bunların elyafı düzensiz olduğundan havanın içeri geçmesini önler, rüzgâr ve soğuktan bizleri daha iyi korur.

Taranmamış bir yün ipliğinin mikroskopta düzensiz görünüşü (Streichgarn yürü) (1). Taranmış bir yün ipliğinin paralel elyafının mikroskopta görünüşü (Kammgarn yünü) (2).

DOKUMA ÇEŞİTLERİ

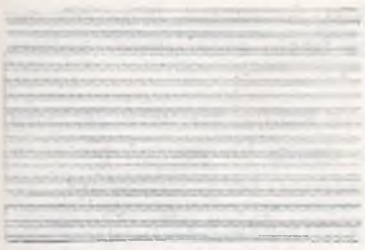
Dokumaların birbirinden ayrı olması, örgü biçimine ve kullanılan ipliğe bağlıdır.

Verilen ad, «örgü biçimi» yle ilgilidir: Atlas, diyagonal, gabardin v.b. gibi. Böylece birçok ad taşıyan dokuma tipleri elde edilir. Burada, en çok rastlanılan kumaş çeşitlerini veriyoruz.

PATİSKA — Yumuşak pamuktan yapılmıştır. Mendil, gömlek, kadın ve erkek çamaşırlarında kullanılır. «Battista» adlı dokumacının adıyla anılır.

ORGANDİ — Organza ve organtin'e benzer saydam bir kumaştır. Kadın eşarbı yapımında kullanılır. Sertçe olduğu için de etekliklere duble edilir.

POPLİN — Taranmış iplikten dokunmuş dayanıklı ve hafif çizgileri bulunan bir dokumadır. Erkek gömlekliği, yazlık kadın elbiseliği için kullanılır.



PİKE — Üzerinde kabarık çizgiler bulunan desenli bir pamukludur. Göze güzel görünen bir örgü biçimi vardır. Yazlık kadın elbiseleri yapımında kullanılır.

KREP SATEN — Taranmış ipek ipliğinden dokunan bu ipeklinin bir yüzü parlak, tersi ise donuktur. Genellikle blûz ve gece tuvaletleri için kullanılır.

ŞİFON — İpekliden çok hafif, yumuşak ve saydam bir dokumadır. Kokteyl, gece elbisesi, fular ve eşarp yapımı için aranan kadın kumaşlarından biridir.

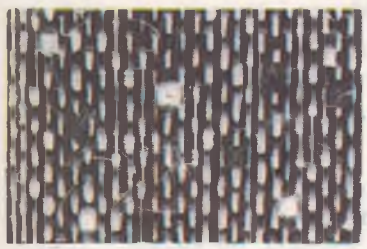
BALIKSIRTI — Taranmış ve taranmamış yün ipliklerinden dokunan bu kumaş oldukça ağırdır. Üzerindeki desenler balık sırtına benzer.

ŞEVİYOT — İskoçya'da yetiştirilen «Cheviot» cinsi koyunların yününden yapılmıştır. İplikleri taranmış veya taranmamış olabilir. Çoğunlukla spor elbise yapılır.

KAŞMİR — Keşmir ve Tibet'teki keçilerin yününden dokunur. Yumuşak bir kumaştır. Üzerinde kendinden desenler vardır. Kadın ve erkek paltosu yapılır.

FLANEL — Fazla ağır olmayan ve tüylü yüzüyle kolayca tanınabilen bir kumaştır. Kadın tayyörleriyle erkek elbiselerinde kullanılır.

LODEN — İtalyan tekstil endüstrisinin ortaya çıkardığı bir örgü biçimiyle dokunan bu kumaşın bir yüzü tüylü ve serttir. Palto ve mantolukta kullanılır.



KNİKERBOKER — İplikleri taranmamış olan bu kumaşın yüzünde çeşitli renkte nokta, düğüm ve ufak kareler vardır. Spor elbiselerin yapımı için tercih edilir.

BUKLE — Yumuşak, sıcak tutar ve üzerindeki kıvırcık tüylerden tanınır. Kadın paltoları için aranır. Güzel bir görünüşü vardır.

TWEED — Üzerinde uzun ve açık renk tüyler bulunan ve taranmamış yün ipliğinden yapılmış sert bir kumaştır. Spor elbiselerinin yapımında kullanılır.

GABARDİN — Tek renkli, taranmış iplikten dokunmuş ve üzerinde sık çapraz çizgiler bulunan bir kumaştır. Kadın tayyörleriyle erkek elbiselerinde kullanılır.

BESİN I

İnsanın hayatta en çok ihtiyaç duyduğu şey besindir. Burada insanın kendisine besin sağlamak için giriştiği savaşın hikâyesini okuyacaksınız.

Kadınlar, bitki kökleri koparırken erkekler de hayvan avına çıkarlardı.

Tarih öncesi çağlarda ilkel insanlar, bütün zaman ve enerjilerini kendilerine besin bulmak için harcarlar, başka şeylerle uğraşmaya vakit bulamazlardı. İlk çağlarda tahılın nasıl yetiştirileceğini bilmedikleri gibi hayvanların nasıl evcilleştirileceğinden de kimsenin haberi yoktu. Avlanmak, bitki kökleri veya meyve toplamaktan başkaca besin elde etme yolları bilinmiyordu.

Ateşin keşfinden sonra insanlar, besinlerini pişirerek yemeyi de öğrendiler.

Bundan ötürüdür ki hiçbir aile veya kabîle, bir yere yerleşip yuva kurmak fırsatını bulamamış, daima bir yerden bir yere göç etmek zorunda kalmıştı. Yaşadıkları bölge çoraklaşıp av hayvanı azalınca daha verimli bölgelere doğru yola çıkarlardı. Bir süre sonra bu yerleri de bırakıp yeniden yola koyulmak zorundaydılar. O çağlarda bir kabîleyi kısa bir süre de olsa doyurabilmek için çok geniş alana ihtiyaç olduğu gerçeğini kabûl etmek gerekir. Arasıra insanların kıyılara doğru giderek deniz yosunları, balıklar ve yumuşakçalarla beslenmeye çalıştıkları olmuştur. İlkel insanlar, yazları bolca besin bulabilmekle beraber kışın kıtlık tehlikesiyle karşılaşmış, hattâ birçokları açlıktan ölmüştür.

Binlerce yıl insanlar hep bu biçimde yaşadılar: Bütün günleri besin sağlama çabasıyla geçmiş, daima çevrelerinde yiyecek birşey aramış, açlıklarını gidermek için yeni yeni ülkelere göç etmek zorunda kalmışlardı. Ama sonraları iki önemli keşif, yaşa yışlarını birdenbire aydınlattı, baştanbaşa değiştirdi: TARIM VE HAYVANCILIK.

Çakmak taşından yapılmış bir mızrak ucu.

İnsan, hayvancılığı öğrendi: Çoban oldu.

İnsan, toprağı sürmeyi öğrendi: Çiftçi oldu.

Taş Çağı'nın âlet ve silâhları.

Deniz yosunları, balıklar ve yumuşakçalarla beslenmeye çalıştıkları olmuştur. İlkel insanlar, yazları bolca besin bulabilmekle beraber kışın kıtlık tehlikesiyle karşılaşmış, hattâ birçokları açlıktan ölmüştür.

Doğu ülkelerinde bazı topluluklar, evcilleştirdikleri köpeklerin yardımıyle keçi, koyun, geyik gibi vahşi hayvanları yakalayıp bunları çitle çevirdikleri bir yere kaparlardı. Böylece besin bulamadıkları zamanlar için kendilerine önceden yiyecek sağlamış olurlardı. Zamanla bu hayvanların sütünden de çok iyi bir besin olarak yararlanabileceklerini keşfettiler.

Bazı insanlar, bulundukları topraklarda bitkilerin her yıl biraz daha fazla gelişmekte olduğunu, yeryüzüne dağılan ekin taneleri yüzünden eskisinden çok daha fazla bitkinin toprağı kapladığını gördüler.

Bu keşifler çok önemli sonuçlar doğurdu: Hayvanlarını beslemek için yeni ve taze çayırlar arayıp bulma yerine bir yere yerleşip orada çalışmayı öğrendiler. Kendilerine de oturacak evler yapmaya başladılar. Böylece ilk köyler ortaya çıktı.

Taş Çağı'nın ilkel insanı yavaş yavaş kendisine sağlayacağı besin maddeleri için âlet yapma ihtiyacını duydu. Bitki köklerini topraktan söküp çıkarmak için kullandığı sopaları geliştirdi, bunların yerine toprağı sürmek, otları temzilemek için kullanacağı âletler yaptı. Bunlar, başlangıçta ağaç kütüklerinden yapılmış çapa veya bahçıvan beline benzeyen kaba birta-

kım âletlerden farksızdı. Sonraları bu âletlerin yerini saban ve tırmıklar aldı.

Zamanla o kadar çok besin maddesi üretildi ki birçokları tarlada çalışmayı bırakarak çiftçiler için âletler yapmaya başladılar. Yaptıkları âletleri yiyecek karşılığında değiştirdiler. Bu, ticaret ve sanayiin doğuşuna yol açtı.

Köylerin yavaş yavaş gelişip büyümesiyle birlikte insanlar da artık evlerini daha dayanıklı, daha sağlam malzemelerden yapmaya başladılar. Bazan öyle zamanlar oldu ki yiyecek bakımından bolluk içinde yüzen bir köy, yapı malzemesi bakımından büyük sıkıntı çekiyordu. Bazı köylerde bunun aksi oluyordu. Bu durumlarda buğday, mısır v.s. gibi tahıl maddeleri tuğla, odun ve bakır karşılığında değiş-tokuş edildi. Bu alış-veriş usulünün yayılması sonucu yeryüzünde ilk büyük uygarlıklar doğdu: Mısır, Mezopotamya uygarlıkları gibi...

Köyler arasındaki bu ticaret o kadar başarılı sonuçlar vermeye başlamıştı ki topluluklar arasında ulaştırma araçlarının kullanılması lüzumu ortaya çıktı.

İlk önceleri âlet ve malları bir yerden bir yere taşımak için kullanılan yük hayvanları, sonraları bu ihtiyacı da karşılayamaz oldular. Gittikçe gelişen ticaretin icaplarına ayak uydurabilecek biçimde tekerlekli arabalar doğdu. Bunlar için yol

Eski Mısır'da hasat zamanını gösteren bir resim.

yapılması gerekiyordu. Tarihte ilk büyük yol yapıcıları İranlılar oldu. Ama ırmaklar ve denizler daha kolay birer ulaştırma yolu idi. Böylece Dünya'nın hemen her yanına ulaşmak imkânları keşfedildi. Alış-veriş arttıkça deniz yolları ağı genişledi, büyük yelkenli gemilerin yapımına başlandı.

Tarım ve ulaştırma metodları uzunca bir süre devam etmekle beraber gittikçe daha büyük gelişmelere uğradı. Ama 5'inci yüzyılda Batı Roma İmparatorluğu'nun yıkılıp Barbar sürülerinin Avrupa'ya saldırması üzerine bu alanda bir gerileme başgösterdi. Ticaretle uğraşmaktan vazgeçmek zorunda kalan topluluklar, kasabalar arasındaki yolların bakımı ile de ilgilenmez oldular. Derin çukurlar, hendekler, toz ve çamurlarla dolan bu yollar, köyleri birbirinden ayırdı. Dünya ile ilgisi kesilen köyler artık birbirleriyle alış-verişte bulunamadıkları gibi haberleşmek imkânlarını da kaybettiler. Hayat seviyesi de birdenbire düştü. Bu karanlık çağdan kurtuluştan sonradır ki Avrupa yeniden eski ticaret yollarına kavuştu. Avrupa'ya yepyeni ve iştah açıcı bir yiyecek maddesi girdi: Doğunun baharatı... Bu, o zamanlarda Avrupa insanının başlıca yiyeceğini teşkil eden sığır etine lezzet vermek için kullanılıyordu. Baharatın Hindistan'dan gelmesi ve bu ülke ile ticareti geliştirmek ihtiyacı yüzünden yeni yeni deniz seferleri düzenlendi, birçok coğrafî keşfe yol açıldı. Bu keşifler içinde en ilgi çekici olanı şüphesiz ki Amerika'nın Kristof Kolomb tarafından keşfedilişidir. Onaltıncı Yüzyılda Avrupa'ya daha birçok yiyecek maddesi girdi. Kakao, patates, mısır, fasulye, domates, helvacı kabağı ve hindi bunlar arasındadır.

18'inci Yüzyıldan bu yana besin maddeleri üretiminde yapılan bilimsel araştırmalar, elde edilen ürünün artmasına yol açtı. Taş Çağı'ndanberi büyük bir değişiklik geçirmeyen saban yerine pulluk yapıldı. Biçerdöğer makinelerinin icadı, motorlu araçların tarım alanında da uygulanabilecek biçimlere sokulması, sulama konusundaki önemli buluşlar, bitki ve hayvan hastalıklarıyla yapılan savaşlar, kimyasal gübrelerin ortaya çıkması, son ikiyüz yıl içinde tarım usullerini hızla geliştirdi Böylece insanlara gerekli besinler daha çok üretilmeye başlandı.

Bu arada hayvanların ve bitkilerin ıslah edilmesi, bunlardan sağlanan ürünlerin fazlalaşıp çeşitlenmesine yol açtı.

Eskiden insanlar ancak birkaç yabani bitki ekiyor, onun ürününü alıyorlardı. Eti için yetiştirilen hayvanlar da bugünkü gibi çeşitli değildi. Zamanla bu hayvanların besinlerine, bakımlarına gösterilen dikkat ve bilimsel usuller sayesinde hayvan ırkları ıslah edildi. Bugün eti için, sütü için, yünü için çeşitli tür koyunlar yetiştirilmektedir.

Bunun gibi tarım bitkilerinde de yeni yeni cinsler ortaya çıkarıldı. Tohumların ayrımı, tarlanın iyice sürülmesi, iyi sulama, bol gübre daha çok ürün alınmasını sağladı. Susuzluğa dayanıklı buğday çeşidi, kılçıksız yulaf, soğuk ülkelerde az güneş görerek çabucak olgunlaşan mısır cinsleri meydana getirildi.

Bize besinlerimizi sağlayan tarım sayesinde ulusların zengin olduğu çağımızda tarımdaki amaç da değişti: Gereği kadar çok ve iyi kalitede ürün almak, tarımla uğraşanların amacı oldu.

Baharat ülkelerine varabilmek için Megellan'ın 1519 ile 1521 yılları arasında izlediği deniz yolu.

BESİN MADDELERİNİN YERYÜZÜNDEKİ TÜKETİMİ : BİR İNSANIN ALDIĞI GÜNLÜK KALORİ ORTALAMASININ DAĞILIŞI

BAZI BESİN MADDELERİNİN 1976 YILINDA YURDUMUZDA ÜRETİLEN MİKTARLARI

Avrupa'nın dört büyük ülkesinde yaşayan dört kişilik bir ailenin (ikisi büyük, ikisi çocuk) 1976 yılındaki besin maddeleri tüketimini bir tablo içinde veriyoruz:

	Fransa	İtalya	İngiltere	Almanya
Ekmek	420 kg.	420 kg.	199,6 kg.	343,5 kg.
Patates	292,4 kg.	282.4 kg.	265,1 kg.	394 kg.
Unlu maddeler	25,2 kg.	234,4 kg.	13 kg.	11,7 kg.
Pirinç	7,1 kg.	41,1 kg.	28,2 kg.	6,1 kg.
Yaş sebze	345 kg.	709.3 kg.	175,6 kg.	198,6 kg.
Meyve	113,2 kg.	307,7 kg.	142,9 kg.	350,3 kg.
Et	166,6 kg.	92,4 kg.	144,3 kg.	96,6 kg.
Salam-Sosis	27,5 kg.	25,6 kg.	22,9 kg.	73,6 kg.
Balık	46,8 kg.	39,6 kg.	29,8 kg.	37,5 kg.
Yumurta (adet)	460	584	970	792
Süt (litre)	346	282,8	579,3	410,5
Yağlı maddeler	43,9 kg.	65,6 kg.	40,4 kg.	78,1 kg.
Peynir	53,2 kg.	38,8 kg.	13,9 kg.	34,3 kg.
Şeker	69,2 kg.	80 kg.	76,6 kg.	35 kg.
Şarap (litre)	345,8	295,6	41,6	57
Çay, kahve	9,3 kg.	13,6 kg.	30,2 kg.	17,1 kg.

BUGÜN YERYÜZÜNDE İNSANLAR BESİNLERİNİ NASIL SAĞLIYORLAR?

Dünya'nın çeşitli bölgelerinde yaşayan insanlar bulundukları bölgenin doğal şartlarına ugun bir hayata kendilerini alıştırmaya ve yaşayışlarını buna göre ayarlamaya mecburdurlar. «Hayat tarzı» dediğimiz bu yaşayışın insanların besinlerini sağlamaları yönünden etkisi çok büyüktür. Besinlerin sağlanma biçimleri arasında görülen ayrılıklar da bir rastlantı değil, yer yer değişen doğal şartların bir sonucudur.

Bugün yeryüzündeki insanları, besinlerini sağlama tarzları yönünden iki büyük grupta toplamak mümkündür: GÖÇEBELİK VE YERLEŞMİŞLİK.

GÖÇEBELİK — Sürekli ya da belirli aralıklarla yer değiştirmeye dayanan bir «hayat tarzı»dır. Bu tarz yaşayışta, insan toplulukları besinlerinin önemli bir bölümünü avcılık, balıkçılık ve hayvancılıkla sağlar. Gelişme ve uygarlık derecesi yüksek olan insan topluluklarının pek çoğunda, balıkçılık ve avcılık ancak yardımcı bir besin sağlama yoludur. Ama yabani topluluklar ise besinlerini bütünüyle balıkçılık ya da avcılıkla veya her ikisiyle birden sağlarlar. Besinlerini yalnız avcılıkla sağlayan topluluklar pek azdır. Bunlar, doğal şartların etkisiyle yer değiştiren av hayvanlarının peşisıra sürekli olarak dolaşırlar. Bununla birlikte bu insanlar yalnız av etiyle beslenmezler. Tropikal orman meyveleri, yabani bal ve bazı bitki kökleri toplayıp bitkisel besinlerini sağlarlar. Afrika'nın Buşman'ları, Pigme'leri, Güney Asya'nın dağlık bölge yerlileri ve Kuzey Kanada'nın kızılderilileri gibi... Hem avcılık, hem balıkçılıkla besinlerini ve geçimlerini sağlayan topluluklar arasında en yüksek uygarlığa sâhip olanlar Eskimo'lardır. Yazın buzdan çözülmüş topraklarda Ren Geyiği ve Karibu avlar, deniz mevsiminde ise som ve balina tutarlar. Kışları ise fok ve beyaz kutup ayısı avlarlar.

Gerek orta ve gerekse sıcak kuşakta geniş bölgeler fazla kuraklık yüzünden tarıma elverişli değildir. Onun için buralarda yaşayan insanların belli başlı besinleri hayvan ürünleridir. Besledikleri evcil hayvanlara besin sağlamak için mevsimden mevsime belli bölgeler arasında yer değiştirirler (Kır göçebeliği). Bütün yaz mevsimini hayvanlarıyla birlikte yüksek platolarda ve dağlarda geçiren bu insanlar, kışın yeniden alçak bölgelere inerler.

YERLEŞMİŞLİK — Bütünüyle göçebeliğin tersi olan bu hayat tarzında insanlar, belli bir yerde yerleşik ve besinlerini tarım yoluyla sağlar durumdadırlar. Tarımla uğraşan topluluklar arasında uygarlık yönünden büyük farklar vardır. Bu grubun en geri insanları besinlerini sopa ve çapa ile yaptıkları tarımla elde ederler. Ama bu tarz tarım çok verimsiz olduğundan ayrıca hindistan cevizi, muz, hurma, ekmek ağacı gibi meyvelerle besinlerini tamamlarlar. Sudan yerlileri gibi... Daha uygar olan yerleşmişler ise besinlerini sağlamak için toprağı çok daha ileri usuller ve türlü âletlerle işlerler. Tekniğin başarılarından geniş ölçüde yararlanırlar. Nüfusun çok sık, ekilecek toprağın az olduğu bölgelerde her karış topraktan en fazla ürünü almak için çalışırlar: (İntansif tarım). Yerleşmişler de türlü evcil hayvan beslerler. Birçok ülkede hayvanlar, çiftçinin belli başlı yardımcısı olduğu gibi hayvan ürünleri de yerleşmişlerin besin ve giyecekleri arasında önemli bir yer tutar.

PIERRE DE LAPLACE

Büyük Fransız matematikçisi Jean d'Alembert'in, genç Pierre de Laplace'ı kabûl etmesi. Büyük matematikçi, zekîce yazılmış matematik makalesinden dolayı Laplace'ı övmektedir.

Laplace, 18 yaşındayken Paris'e gitti. Bu hırslı ve azimli delikanlı için başkent, gözlem yapmaya ve ün kazanmaya uygun yegâne yerdi. Cebinde çok az parası vardı. Fakat yanında, şehrin bilim ve politika alanında ileri gelen kişilerine yazılmış birçok mektup bulunuyordu. Laplace'ın büyük ölçüde diplomatik yetenek ve zekâsı vardı. Bu tavsiye mektuplarını elde etmek, onun için pek zor olmamıştı. Mektupların birçoğu, Fransa'nın en önemli matematik bilginlerinden Jean d'Alembert'e (Jan Dalamber okunur) yazılmıştı. Laplace (Laplas) elindeki mektupları büyük matematikçiye götürdü. Fakat bu tür takdimleri hoş karşılamayan d'Alembert, bu mektupların hiçbirine önem vermedi. Laplace, cesaretini yitirmedi. Elini kolunu bağlayarak köşesine çekilecek bir insan değildi. Aklını çalıştırdı. Ne yapması gerektiğini düşündü. Hemen, matematiğin genel esasları hakkında bir çeşit küçük makale yazarak, kimsenin söz geçiremediği profesöre yolladı. İki gün sonra d'Alembert, azimli delikanlıyı yanına çağırttı ve ona şöyle söyledi: «Mösyö, ben tavsiyelere değer vermem. Fakat sizin herhangi bir tavsiyeye gereksinmeniz yok. Tanınmaya lâyık olduğunuzu gösterdiniz. Sizi destekleyeceğim».

Pierre Simon de Laplace

Y A Ş A M I

Pierre Simon de Laplace, 1749 yılı Mart ayında **Normandiya**'da, küçük bir Fransız köyü olan **Beaumont-en-Auge**'da dünyaya geldi. Büyük matematikçinin yaşamının ilk yılları ile ilgili pekaz şey bilinmektedir. Büyük bir olasılıkla, babası çiftçiydi. Laplace'ın bir râhip amcası vardı. İlk bilgilerini, Beaumont (Bomon, diye okunur)'da bu amcasından aldı. 16 yaşındayken **Caen Koleji**'ne başladı. Matematiğe eğilimini ilk kez burada gösterdi. 18 yaşındayken Paris'e geldi ve burada d'Alembert'in yardımıyla askeri okulda matematik öğretmeni oldu. Kısa zamanda genç Laplace, olağanüstü bir matematik dehâsına sâhip olduğunu gösterdi. **Bilimler Akademisi**'nde geniş ve zor konular arasında birbiri ardına bağıntılar kuruyordu. Bu arada o yıllarda güncel değeri büyük olan gezegenlerin hareketleri problemi üzerinde çalıştı, gözlemler yaptı. Zamanla astronomi bilginleri, özellikle Jüpiter ve Satürn olmak üzere tüm gezegenlerin hareketleri sırasında bazı düzensizlikler gösterdiklerini saptadılar. Bazen hareketlerinde gecikiyorlar, bazen de hızlanıyorlardı.

Newton'un olağanüstü buluşu olan **yerçekimi yasası**ndan sonra, gezegenler ve gök cisimlerinin düzenli hareketleri üzerinde birtakım kuşkular doğdu. Bu durum karşısında korku dolu anlar yaşamak her zaman için mümkündü. Şâyet düzensizlikler artacak olursa ve herhangi bir gezegen bir diğerine fazla yaklaşacak olursa, Newton yasasına göre diğeri tarafından çekilecek ve bunun sonucunda önüne geçilmesi olanaksız bir felâket doğacaktı. Yine Newton, **Güneş Sistemi'nin dengesinin bozulabileceğinden korkuyor ve bu durumda da düzeni yeniden sağlamak için Tanrı'nın yardımının şart olduğunu** bir yazısında belirtiyordu.

Laplace, elle yaptığı hesaplar sonucunda herhangi bir tehlikenin söz konusu olmadığını kanıtladı. **Güneş Sistemi**'nin düzensizlikleri, son derece uzun zamanlar içerisinde ortaya çıkan küçük bozukluklardı. Böylece rahat bir nefes aldı.

1784 yılında Laplace, Saray'da önemli bir göreve getirildi. **Bu arada Napolyon Bonapart isminde, onaltı yaşında bir delikanlıyı sınavdan geçirmek şansını elde etti!** Yirmi yıl sonra Laplace, Napolyon'la olan bu ilişkisinden büyük yararlar elde ettiğini anladı.

Akademiye üye seçildi. En iyi Fransız okullarında öğretmenlik yaptı. Üstün dehâsı sâyesinde, başta matematik ve astronomi olmak üzere kimya, fizik, tıb gibi bilimsel dallarda birçok sorunla ilgilendi. Bu sorunlara çözümler getirmeye çalıştı. Günümüzde dahi geçerliğini koruyan birçok kuramın yer aldığı karmaşık ve güçlü eserler yazdı. Birçok bilgi'nin bulusunda önemli rol oynayacak araştırmaları başlattı.

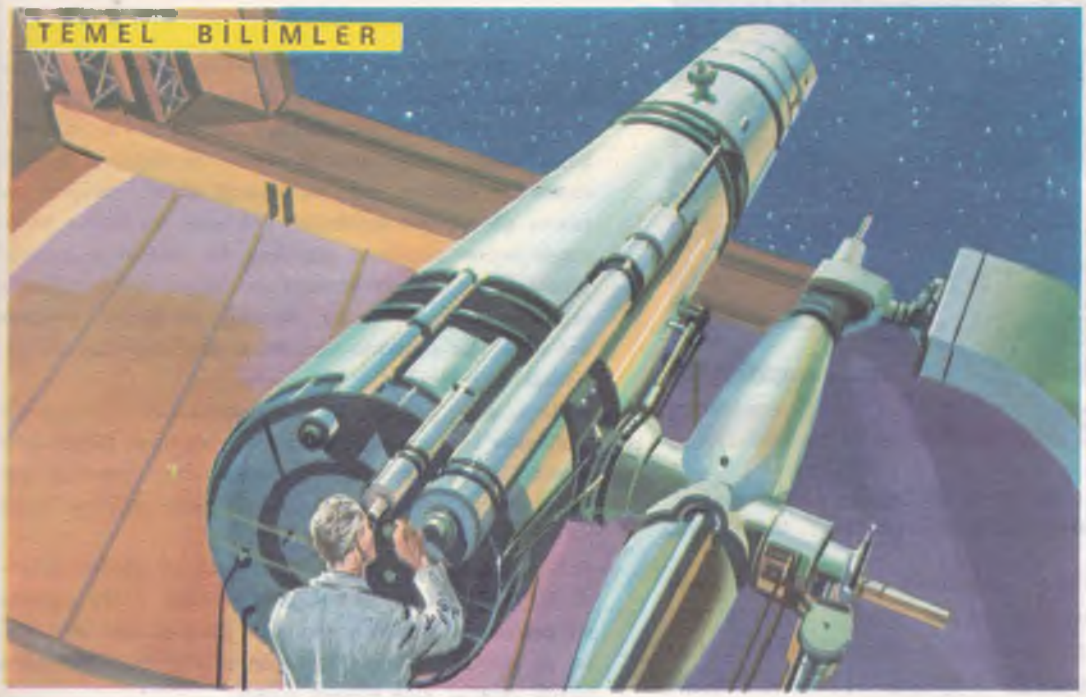
Bunun yanında kendinden önceki birçok bilim adamının yapıtları ve araştırmalarından da yararlandı. Hattâ hiçbir açıklama yapmak gereğini dahi duymadan başka araştırmacıların eserlerini kopya etti. Ancak bu yaptığı, ona yüceliğinden bir şey yitirtmedi. Daima büyük buluşlar yapıyordu. Ancak her şeye rağmen bu adamın hırsı ve garip karakteri, bizi her şeyi ün kazanmak için yaptığı düşüncesine düşürmekten de geri koyamıyor.

Laplace'ın usta yeteneklerinden biri de, zamanın başkanlarına gayet iyi bir şekilde hizmet etmesini bilmekti. Fransız tarihinin gürültülerle dolu olduğu bu dönemde Laplace, bu kurnaz yeteneği sâyesinde en önemli görevlerde, en yüksek onurları kazanarak yaşadı. Birbiri ardına yazdığı kitaplarında amacındaki değişiklikler oldukça belirgindir.

1796'da yayınladığı kitabının girişinde eserini, **Beşyüzler Meclisi**'ne ithaf ettiğini belirtiyordu. 1802'de bu meclisi yıkan **Napolyon**'un yanında yer aldı; onu övdü. 1812'de eserini yeniden **Napolyon**'a ithaf ediyordu. O sıralarda İmparator, Laplace'a **kont** sanını vermişti. Bu durumda Laplace'ın da böyle hareket etmesi olağandı.

Fakat işte 1814 yılına gelinmişti. Napolyon yenilmiş ve Bourbon'lar Fransa tahtını tekrar ele geçirmişlerdi. Yeni kurnazlıklar düşünmeliydi. Nitekim çok geçmeden **marki** sanını aldı. Fakat Laplace, kötü bir insan değildi. Birçok yoksul, genç bilgine yardım elini uzatmaktan geri kalmadı. Yaşamının son yıllarında zamanının büyük kısmını Arcueil'de geçirdi. Çok güzel bir evde çalışmalarını sürdürüyor ve konuklarını ağırlıyordu. 5 Mart 1827'de, yetmişsekiz yaşında hayata gözlerini kapattı.

B İ L İ M İ



Dev bir teleskoptan yararlanan astronom, gök cisimlerinin fiziksel özelliklerini, gök kümesindeki yerlerini ve hareketlerini en ufak ayrıntılarına kadar inceliyor.

Bir tekniker, boşluğa doğru yola çıkarılan yapay bir peykin rampasından ayrılmasına uzaktan kumanda ederken olayı da televizyon ekranından izliyor.

Tarih öncesi çağlarda yaşamış olan atalarımızdan biri bugün dünyamıza bir ziyarette bulunacak olsa, hepsi birbirinden göz kamaştırıcı olan (üstün) buluşlar karşısında hayrete kapılmaktan kendini alamazdı.

Karalar, denizler veya göklerden kâh uğuldayarak, kâh korkunç gürültüler çıkararak geçen acayip yapılıştaki şeyler karşısında neye uğradığını şaşıracak, bir «Sihirbazlar Dünyası»na geldiğini sanacaktır.

İnsanın tanıdığı ilk ulaştırma aracı dört ayaklı bir hayvan, ilk barınak; nemli bir mağaradan başka birşey değildi. Bugün upuzun yolları, barajları, köprüleri, gökleri delen binaları gören ilk insan, bunların insanüstü şeyler olduğuna hükmedecektir. Fabrikalar, hastahaneler, lâboratuvarlar, mağazalar, dev bürolar ve durmadan işleyen tesislerin uçsuz bucaksız görünüşü karşısında, yaşamış olduğu dünya'nın gerçekten kendi dünyası olup olmadığından şüpheye düşecektir.

Ancak ilk şaşkınlığı geçtikten sonradır ki torunlarının her yönden korkunç ilerlemeler gösterdiğini anlayacaktır.

İşte atalarımızı hayretten hayrete düşürecek olan bu görünüş doğrudan doğruya, bilimdeki gelişmelerden yararlanan teknolojinin elde ettiği sonuçlardır.

BİLİM VE TEKNOLOJİ

Bilim alanında insanlar, tabiatın birçok kanununu keşfetmeye çalışmaktadırlar. Yaşayışımızı daha kolay, daha rahat ve daha güvenilir bir duruma getirebilecek âlet ve cihazları yaratmak, bilimin keşfettiği kanunları uygulamak, teknolojinin işidir.

Dünyamız üzerine edindiğimiz gözlem ve deneyleri, bilim çözümler. Bunları bir sistem içinde toplayarak kurallarla değerlendirir. «Doğa olaylarını yöneten kanunları keşfetmek» insan ruhunun ezelî bir merakıdır.

Yüzyıllar boyunca bilim adamları, binlerce ve binlerce deney yapmışlar, araştırma yöntem ve âletlerini durmadan geliştirmişlerdir. Böylece dış dünya ile ilgili daha fazla şeyler öğrenebilmek mümkün olmuştur.

Örnek olarak astronomi bilimini ele alalım ve bu bilim dalında yüzyıllar boyunca bilinegelen birkaçını izleyelim.

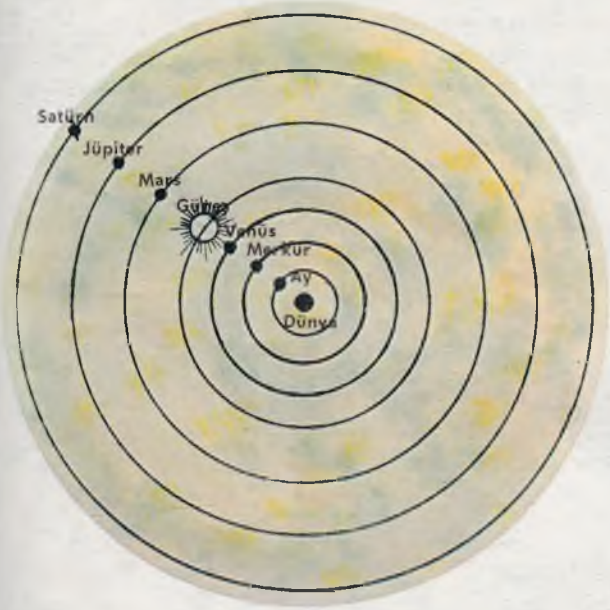
ASTRONOMİDE İLK TEORİLER

Astronomi ilk önceleri, yıldızları gözlemek yoluyla gelecek hakkında kehanette bulunmaya çalışan bazı aydın görüşlü insanların yarattıkları bir sanat, yâni «Astroloji» olarak ortaya çıktı. Yapılan gözlemler insanlara gök küresi (Evren) ile ilgili ve oldukça geniş bir bilgi sağladı.

İlk önceleri Yer çevresinde Güneş ile öbür gezegenlerin Dünya'nın çevresinde döndükleri sanılıyordu.

Bu inanç, M.Ö. 2'nci Yüzyılda ünlü astronom Batlamyus (Ptolemaios) tarafından ortaya atılan teori ile doğmuş oldu. İskenderiye'li Batlamyus (Ptolemaios), varsayımını sayılarla ispatlamaya çalıştı. O çağlarda gözlenebilen gezegenlerle ilgili ölçüleri ortaya koydu. Meydana getirdiği «Büyük Astronomi Sistemi» (Megalo Syntaksis tis Astronomias) öncekilerden daha iyi ve daha kesin olarak kabûl edildi. Yüzyıllar boyunca da aksi ispatlanamadığı için değerini kaybetmedi.

Bir Ortaçağ hayalî resmine göre Evren'deki hayatın işleyiş biçimi: Dünya'nın kenarına (!) varmış olan bir yolcu, göğün öte yanında yıldızları hareket ettiren çarklar ve dairelerden kurulu bir mekanizmayı gözlüyor (Flammarion'un «Astronomi»sinden).

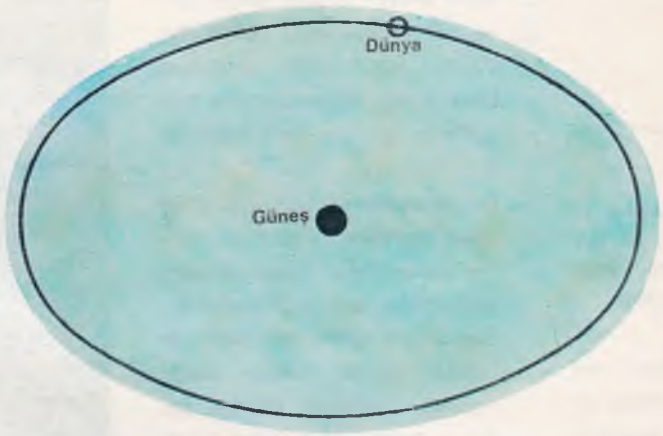


Batlamyus (Ptolemaios) sistemi: Dünya, Evren'in merkezinde olup gezegenler onun çevresinde dönerler.

1543 yılında Polonya'lı astronom Nicolaus Copernicus, ölümünden birkaç gün önce yayınladığı kitabında, Ptolemaios teorisinin yanlışlığını ortaya koydu. Copernicus, bu kitabında Evren'in merkezinin Güneş olduğunu, (ki Polonya'lı astronom bunda yanılıyordu) Dünya, Ay ve öbür beş gezegenin Güneş'in çevresinde daireler çizerek hareket ettiklerini söylüyordu. Bunların daha ötesinde bütün Evren'i kucaklayan ve içerdeki gezegenleri durağan yıldızlar küresi bulunuyordu.

Bunu izleyen iki yüzyıl içinde Alman Johannes Kepler (1571 - 1630), İtalyan Galileo Galilei (1564 - 1642), İngiliz Newton (1642 - 1727) gibi bilginlerin çalışmalarıyla Astronomide büyük gelişmeler sağlandı.

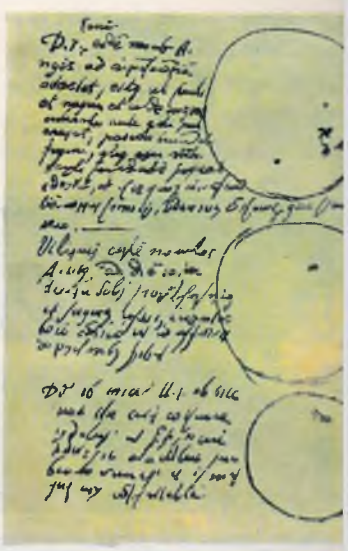
Yıldızları gözlemek amacıyla Hollanda'da keşfedilen dürbünü ilk olarak kullanan Galileo oldu.



Alman astronomu Johannes Kepler (1571 - 1630), gezegenlerin Güneş çevresinde dairesel olmayıp eliptik yörüngeler üzerinde hareket ettiklerini ortaya koydu.

Güneş'in de Dünya'mız gibi kendi ekseni çevresinde dönmekte olduğunu keşfeden Galileo, böylece öldüğü yıl doğan Newton'a büyük keşfinin ilhamını vermiş oldu. Newton, **«Doğa Bilimlerinin Matematik Temelleri»** adlı

Copernicus sistemi: (Copernicus'un 1543'te yayınlanan kitabından alınmış bir diyagram).



Galileo'nun Güneş lekelerine dair çizdiği resimlerden bazıları

kitabında «Evrensel çekim» kuralını ortaya koydu: Bir cisim dıştan gelen bir sebep müdahale edinceye kadar hareketine devam eder. Bu dış sebebin etkisiyle ya hareketini değiştirir ya da durur.

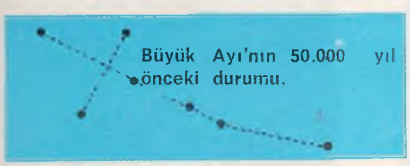
Güneş'in çevresinde sanki gözle görülemeyen bir iple bağlıymışlar gibi dönen gezegenler, düz bir doğru üzerinde hareket edemezler.

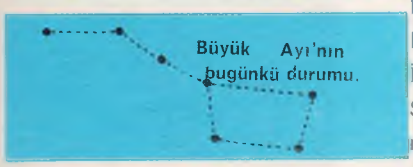
Merkezkaç kuvvet, gezegeni yörüngesinde tutmaktadır. Bu kuvvet olmasaydı gezegen teğet doğrultusundan fırlayacaktı.

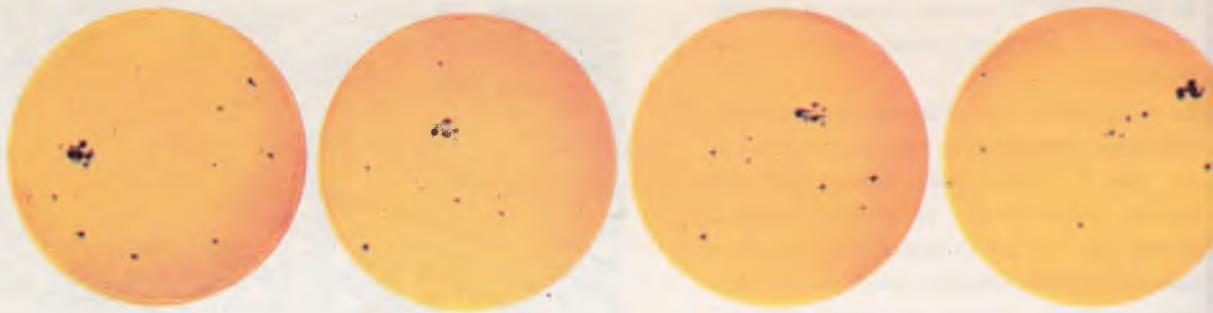
Bunları Güneş'e bağlayan şey (Newton'un ortaya koyduğu gibi) «herhangi iki cisim arasında mevcut olan çekim kuvvetinden başka bir şey değildir.»

18'İNCİ YÜZYIL VE SONRASI

18'inci Yüzyıldaki bilimsel araştırmalar, bir teorinin daha doğru olmadığını meydana çıkardı. Bu teori, Güneş Sistemini çeviren hareketsiz bir kabuğun mevcut olduğunu ileri sürüyordu. 1718 yılında Edmund Hailey ve 1750'de Tobias Mayer, kabuk içindeki «durağan» denilen







İki gün ara ile alınmış fotoğraflara göre Güneş'in dört ayrı görünüşü. Güneş lekelerinin yer değiştirdiğine bakarak Güneş'in soldan sağa döndüğüne dikkat ediniz.

bu yıldızların gerçekte hareket halinde olduklarını gösterdiler. Bunlar, bizim Güneş'imize benzeyen büyük yıldızlardı.

Bunu izleyen çeyrek yüzyıl içinde ve gittikçe daha geliştirilen büyük teleskoplar yardımıyla buna benzer milyonlarca ve milyonlarca «güneş» daha keşfedildi.

Bu güneşlerden Dünya'mıza en yakın olanların bile insan aklının alamayacağı kadar korkunç uzaklıklarda olduğu hesaplandı.

Bugünkü «modern astronomi»de uzaklık ölçüsü birimi olarak «ışık-yılı» kullanılır. Işık-yılı, ışığın bir yılda aldığı yolun uzunluğudur. (Işık bir sâniyede 300.000 km. yol alır).

Yukarıda sözü edilen Güneş Sistemi dışı güneşlerden bize en yakın olan «Proxima Centauri» dört ışık-yılı uzaklıktadır.

Bugün bir radyoteleskopla 30 milyar ışık yılı uzaklıktaki yıldızların radyasyonlarını almak mümkündür.

Evren nedir? Büyüklüğü ne kadardır? Nelerden meydana gelmiştir? Bütün bunlar, herbiri çeşitli yollardan cevaplandırılmakta olan sorulardır. Şüphesiz ilerde de bunlara yepyeni cevaplar bulunacak ve biri diğerinin yerini alacaktır.

Einstein'in keşifleri dolayısıyle Newton'un kanunları bile bugün kısmen eskimiştir.

İşte bilimin yürüdüğü yol budur: Sürekli araştırmalar ve daha sonuca varmadan uyanan uçsuz bucaksız şüpheler...

Her geçen gün bildiğimiz Evren'le ilgili yeni yeni şeyler öğreniyor ve böylece bilmediklerimizin sonsuzluğunu anlıyoruz.

BİLİM, HERGÜN BİRAZ DAHA GÜÇLEŞİYOR

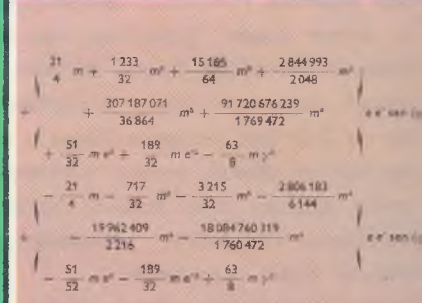
Dünya'mızı ziyaret edecek atalarımızın bu kadar büyük gelişmeler karşısında şaşıracakları ve bizim Evren'le ilgili her şeyi bildiğimiz sanısına kapılacakları düşünülebilir. Ama bugün birçok yönden, geçmiş yüzyıllara göre daha kararsız ve şüpheci bir durumdayız.

19'uncu Yüzyılın sonlarına doğru insanlar, fiziğin bütün ana problemlerinin çözüldüğüne ve ölçü araçlarını geliştirmekten başka yapılacak bir iş kalmadığına inanıyorlardı. Sanki bu da tamamlansa, her şey iyiden iyiye bilinebilecekti.

O yıllarda atomun, içine nüfuz edilemeyen sert ve sınırlı bir bütün olduğu kabul ediliyordu. Atom «bölünüp parçalanamaz bir şey» idi.

Bugün atomun, çok küçük boyutlu, karmaşık bir yapısı olduğunu biliyoruz. Atom çekirdeğinin çevresinde bir milimetrenin beş milyarda biri uzaklıkta (çekirdeğin boyutlarına oranla korkunç bir uzaklık) bir veya birkaç elektron dönüp durmaktadır. Bunların hızı, ışık hızının altıda biri kadar olup sâniyede 50.000 km.'ye yakındır. Böylece bir elektron sâniyede 1 rakamının sağında 15 sıfırla belirtilebilen sayı kadar çok yörünge çizer.

Bundan dolayı belirli bir ânda elektronun nerede bulunduğunu söyleyemeyeceğimiz gibi onu görebilmek de mümkün değildir. Fizik ancak birkaç atom ve elektrondan meydana gelmiş grupların durumunu inceleyebilmekte, ama bireysel atom ve elektronlar üzerinde kesin bilgi verememektedir. Bilgimizdeki bu sınırlılık bir kanunla târif edilmekte ve elektron yörüngelerinin gözlemden kaçan bu durumu «Heisenberg'in Belirsizlik İlkesi» adıyla adlandırılmaktadır. Gittikçe derinleşen bilimsel araştırmalar, yeni keşifleri kolayca anlaşılabilen basit terimlerle tanımlamayı güçleştirmektedir. Bugün çok karışık formül ve denklemler, bilimlerin her dalına birer çözüm şekli olarak yayılmıştır. Bilim, birçok tabiat olayını açıklamış ve açıklamaktadır. Bilgimizin artışıyla birlikte yeni sorular karşımıza çıkmakta, bilginler derin araştırmalara yönelmektedir.



Bu, Ay'ın yörüngesi teorisini ispatlamak üzere Fransız matematikçisi Pontecoulant'ın ortaya koyduğu en yeni formülün küçük bir parçasıdır. Bu formülü bastan sonuna kadar yazabilmek için tam 23 kitap sayfasını cebir işaretleriyle doldurmak gerekir.

BESİN II

NİÇİN BESLENMEK ZORUNDAYIZ?

İnsanın (dolayısiyle her hayvanın) beslenme ihtiyacı üç sebebe dayanır:
1) Hergünkü hayatî işlemler sırasında harcanıp giden canlı maddelerin yerlerine yenilerini koymak.
2) Vücudun gelişmesi için gerekli malzemeyi sağlamak (Saç, kıl, tırnak gibi dokular, yaşlı insanlarda da hergün gelişmeye uğrayan vücut parçaları).
3) Vücudun sürekli olarak iş veya ısıya dönüştürdüğü enerjiyi yeniden sağlamak.

Beslenmeyi sağlayan maddelere **Besin Maddeleri,** içinde besin maddesi bulunan yiyecek ve içeceklere de **Besin** adı verilir.

Vücudumuzu meydana getiren ve kendilerine sürekli olarak ihtiyacımız bulunan ana elemanlar dört tanedir: **Oksijen** (% 66), **karbon** (% 17), **hidrojen** (% 10) ve **azot** (% 3).

Bu dört elemanın vücut ağırlığının % 96'sını teşkil etmesine rağmen bu, öbür elemanlara ihtiyacımız olmadığı anlamına gelmemelidir. Birçok molekül kümesinin esasını meydana getiren bazı elemanlar vardır ki bunlar, yüzde oranı yönünden büyük bir miktar tutmamakla birlikte, sağlığımız için hayatî önem taşırlar. İşte bunlardan birkaçı: Kükürt, klor, sodyum, magnezyum, demir.

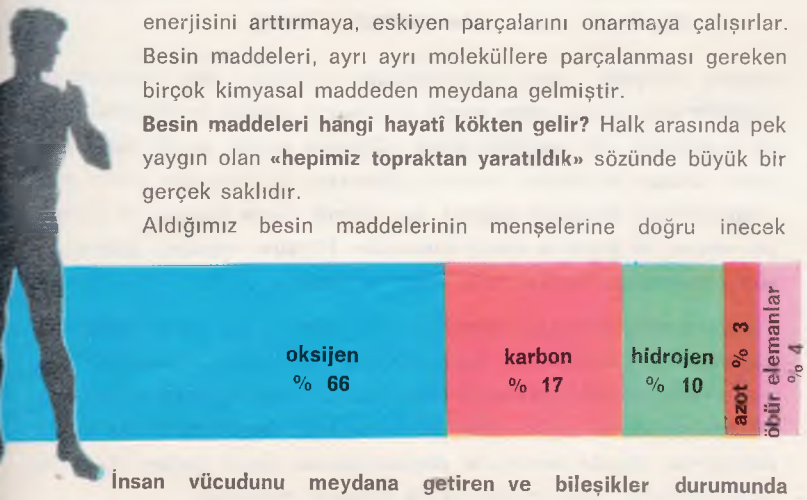
Burada şöyle bir soru aklımıza gelebilir: **«Organizmamızı meydana getiren elemanları ve bunların organizmamızda ne miktarda bulunduğunu kesin olarak biliyoruz. Ancak vücut bu elemanları, bileşik durumda olmaksızın, öz madde olarak alma yeteneğinde midir?»** Bunun kısa ve kesin cevabı **«Hayır!»**dır. Vücudumuza karbon sağlayacağız diye bir kömür parçasını ya da demir elde edeceğiz diye bir çiviyi yemek, organizmamızın başaracağı bir iş değildir. Aynı biçimde oksijen ya da hidrojenden birini elde etmek için suyu bileşenlerine ayırmak organizmamızın yeteneği dışındadır. Yalnız bitkiler, bulundukları ortamdan su ve madensel tuzları almak ve bunlarla karbondioksidi - güneş enerjisi ve klorofil sayesinde - birleştirerek organik besin yapma yeteneğine sâhiptirler.

Bundan dolayı bitkiler ÖZBESLENEN = OTOTROF (Yunanca, autos = kendi ve throphy = besin) canlılardır. Ama insan veya hayvan, bitkilerin bu yeteneğini hiçbir zaman taklide kalkışmaz. Yalnız, havadaki oksijenin (soluma yoluyla) kan tarafından doğrudan doğruya emilmesi olayı bir istisnadır. Bütün öbür elemanlar, bulundukları kimyasal bileşikler durumunda ve pek küçük miktarlarda vücuda alınırlar.

Bugün bile sırrına eremediğimiz birtakım kimyasal olaylardan sonra besin maddeleri yepyeni maddelere dönüşerek vücudumuzun azalan enerjisini arttırmaya, eskiyen parçalarını onarmaya çalışırlar. Besin maddeleri, ayrı ayrı moleküllere parçalanması gereken birçok kimyasal maddeden meydana gelmiştir.

Besin maddeleri hangi hayatî kökten gelir? Halk arasında pek yaygın olan **«hepimiz topraktan yaratıldık»** sözünde büyük bir gerçek saklıdır.

Aldığımız besin maddelerinin menşelerine doğru inecek olursak bunların bitkisel yapıda, yâni topraktan çıkma ürünler olduğunu görürüz.



İnsan vücudunu meydana getiren ve bileşikler durumunda bulunan elemanların birbirlerine göre oranını gösteren şema.

Etini yediğimiz koyun, sütünü içtiğimiz inek, toprakta üreyen otları yiyerek beslenir. Bizler de ölünce yine toprağa döneriz. Böylece hayatın kanunlarını koyan tabiat ezeli dönemini tamamlamış olur.

Bisikletçinin şeker, eskimo'nun yağ yönünden zengin besinlere ihtiyacı vardır.

ORGANİK VE İNORGANİK BESİN MADDELERİ

Besin maddeleri kimyasal yapılarına göre **«organik»** ve **«inorganik»** olarak ikiye ayrılırlar.

Organik besin maddeleri, **proteinler, karbonhidratlar, yağlar** ve **vitaminler'**dir. İnorganik olanlar da **su** ve **madensel tuzlar'**dır. Karbonhidratlar (nişasta ve şeker) ve yağlar bileşiminde üç basit eleman: Karbon, hidrojen ve oksijen bulunan organik maddelerdir. Bundan dolayı bunlara **«üçlü bileşikler»** adı verilir. Bu elemanlar birbirleriyle çok değişik biçimlerde birleşirler.

Proteinler, bileşimlerinde: Karbon, hidrojen, oksijen ve azot bulunan organik maddelerdir. Yapılarında azot bulunduğundan bunlara azotlu besinler ya da **«dörtlü bileşikler»** denir.

Dörtlü bileşiklerin molekülleri çok büyüktür. Birçok basit molekülün birbiriyle **«çengellenme»**siyle meydana gelen bu dev moleküller aminoasit moleküllerinin azmanlaşmış (polimerleşmiş) biçimleridir.

İster «üçlü» ister «dörtlü» bileşikler olsun bütün bu besin maddeleri vücuda gerekli enerjiyi sağlamak için «yanarlar». Ayrı olarak proteinlerin yaşlanan dokuların yerine yeni dokular meydana getirme özelliği de vardır.

Organik bileşiklerin iki temel görevi vardır: a) Erkesel (enerji veren) yâni dinamik, b) Yapıcı yâni plâstik.

Dinamik görev, besin maddelerinin vücuda sağladığı enerji değeriyle ölçülür. Plâstik görev ise besin maddelerinin yeni bir organik madde meydana getirmek üzere sağladıkları sermayedir.

E N E R J İ (Dinamik görev)

Vücuda enerji sağlayan kimyasal maddeler, sonradan basit moleküllere parçalanabilen büyük molekül kümeleridir. İhtiyacımız olan enerji, aslında bu molekül kümelerini bir arada tutmaya yarayan kimyasal enerjiden başka bir şey değildir. Vücudumuza girdiği şekliyle çıkan bir maddeden hiçbir enerji elde edilemez. Su, vücudumuza nasıl girerse öylece çıkar: çok önemli görevler yerine getirmesine rağmen hiçbir zaman ayrışamaz ve böylece enerji de meydana getirmez.

Yukarıda söylediğimiz gibi besinler değişik miktarlarda olsa bile her biri bize bir enerji sağlar. Elde ettiğimiz enerjiyi ya ısı enerjisi ya da mekanik enerji olarak harcarız. Vücudumuz, şekeri derhal emerek bize çabucak enerji sağlar. Yağlar, bize karbonhidratlardan iki defa daha fazla enerji sağlamakla beraber bu işi çok daha yavaş yaparlar. Bundan ötürü yağlar, soğuk iklimlerde yaşayan ve sıcak bölgedekilere oranla daha fazla enerjiye ihtiyaç duyan insanlar için çok önemli bir besin maddesidir.

BÜYÜME VE ONARMA (Plâstik görev)

Organizmamıza yenileyici ve pekiştirici bir sermaye sağlayan proteinler canlı maddelerin esasını teşkil eder ve her canlı türünde ayrı ayrı biçimlerde bulunur. Genç insan, vücud gelişimini, yaşlı organizmalar ise dinçliğini bu yapıcı maddeye borçludur.

İnsanda ve köpekte şeker, nişasta ve yağ birbirine benzer ölçülerde bulunduğu halde, proteinler için aynı şey söylenemez. Yediğimiz besinle birlikte alınan proteinler, midede kimyasal değişikliğe uğrayarak aminoasitlere dönüşürler (bunlar basit organik asitler olup en basitleri gliserindir: CH_2 NH_2 COOH). Vücut bu asitlerden her organizma için kendine özel çeşitli proteinler meydana getirir.

Proteinlerin yapılışında 30'dan fazla aminoasit çeşidi vardır. Her protein birbirine zincirlenmiş çeşitli aminoasit molekülünden kurulmuştur. Bir protein, (A) tipi aminoasit'ten 10 molekül, (B) tipinden 3 molekül ve (C) tipinden de 7 molekül kapsayabilir. Mümkün olan bu zincirleme kombinasyonların sayısı hemen hemen sonsuzdur. 100.000 den fazla aminoasit molekülü birleşerek bir protein molekülü meydana getirebilir.

Enerjinin korunumu kanunu, enerjinin (dolayısiyle maddenin) yok edilemeyeceğini ileri sürer. Bundan ötürü yediğimiz besinlerdeki gizli (potansiyel) enerjinin nereden geldiğini kendi kendimize sorabiliriz. Bu sorunun karşılığı güneştir. Işık ve su, maddelerarası birtakım kimyasal bağlara dönüşürler: Basit moleküllerden kompleks moleküller meydana gelir.

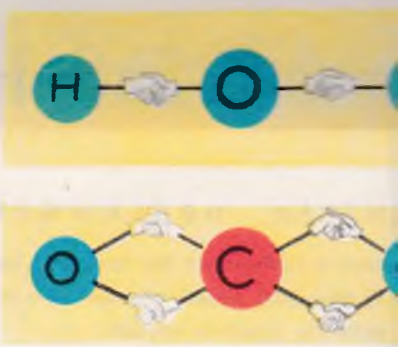
Çeşitli kimyasal olaylar sonucu vücudumuzda tekrar ortaya çıkan enerji, güneşin enerjisinden başka birşey değildir.

HAYAT GÜNEŞTEN GELİYOR

Güneşin enerjisi, bitkilerin inorganik kimyasal bileşikleri (su, karbondioksit, nitratlar v.s..) kompleks yapıdaki organik kimyasal bileşiklere dönüştürmesini sağlar.

Bitkilerde meydana gelen bu olaylar serisine «fotosentez» adı verilir. Bu olaylar, güneş ışınlarının ve klorofilin etkisi altında olur. Klorofilli hücreler yeşil bitkilerin en önemli özelliğidir.

Meydana gelen olayın esası şudur: Atmosferde gayet ufak miktarlarda bulunan karbondioksıt, bitkinin içinde karbon ve oksijene ayrışır. Oksijen, bitkiden gaz olarak çıkar, ama karbon, bitkinin kökleri aracılığı ile emdiği su ile birleşiverir. Meydana gelen ilk ürün (CH_2O) «formaldehid»dir. Formaldehid (CH_2O) biçimindeki basit şeker moleküllerinin temelidir. Bu formül, karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O) gibi üç elemanın bir madde durumunda birleştiklerini gösteriyor. Elde edilen bu madde azmanlaştırılır (polimerleştirilir). Böyle bir olay sonucu elde edilen şeker, glikoz ($C_6H_{12}O_6$) adı verilen bir monosakkarittir. Glikozun yukarıda bahsedilen moleküllerden altı tanesinin biraraya gelmesiyle oluştuğu görülüyor.

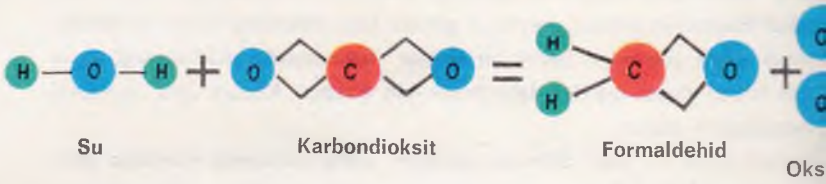


Kimyasal dönüşüm olaylarının hikâyesi bununla kalmaz. Çünkü glikoz da içindeki bir su molekülünü kaybederek azmanlaşır ve disakkarit durumunu alır. Bunun en tipik örneği, iki glikoz molekülünün birleşmesiyle oluşan maltozdur:

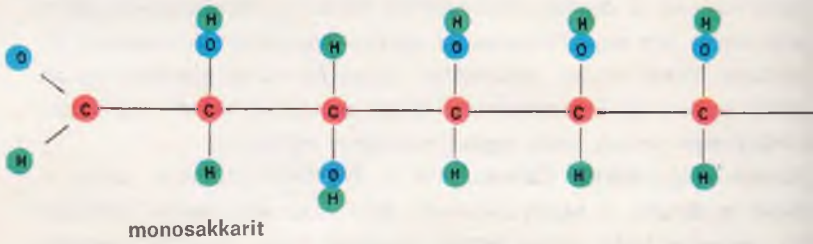
$$2\ (C_6H_{12}O_6) = C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$$

Sonuncu bir adım olarak disakkaritler de azmanlaşarak polisakkarit durumunu alırlar. Nişasta bu konuda iyi bir örnek olup çok sayıda maltoz moleküllerinden meydana gelmiştir. Bu olay sırasında su açığa çıkar:

Çok sayıda maltoz molekülü = Nişasta + Su



Nişasta, su ile birlikte enzim (hidroliz fermenti), asitler veya mineral bazların etkisi altında bırakılırsa suyarlamaya (su etkisi altında parçalanma = hidroliz) uğrar ve gittikçe daha basitleşen moleküllere ya



rılır. Meydana gelen olaylar zinciri, yukarıda bahsedilen azmanlaşma zincirinin tam tersidir:

Nişasta + su = disakkarit + enerji

Disakkarit + su = Monosakkarit + enerji

Nişasta yediğimiz zaman vücudumuzda yukarıdaki olay zincirinin eşi meydana gelir. Açığa çıkan enerji, başlangıçta nişasta molekülünü meydana getirmek için gereken enerji miktarına eşittir. İçinde fazlaca nişasta bulunan bir ekmek parçasını çiğnerken ilk lokmadan sonra ağzımızda tatlımsı bir lezzet duyarız. Bu, tükürük içinde bulunan ve pityalin adı verilen bir enzim'in etkisi sonucudur. Pityalin, nişastayı şekere çevirir. Midemizdeki asitler de bu olayı tamamlar.

Vücudumuzdaki kimyasal olaylar sonucu şekerin bize enerji sağladığından yukarıda bahsetmiştik. Karbonun, karbondioksit meydana getirmek üzere (soluduğumuz) oksijenle birleşmesi bu hayatî olaylar zinciri içinde sonuncu adımı teşkil eder. Bu zincir, bitki tarafından tekrar şeker, dolayısiyle nişasta durumuna dönüştürülmek üzere karbon dioksidin ciğerlerimizden dışarı çıkarılmasıyla dönemini tamamlar.

ORGANİZMAMIZDA KALORİ MEYDANA GETİREN ÇEŞİTLİ ORGANİK MADDELER

Organik maddelerden sağladığımız ve harcadığımız enerji ısı şeklinde ölçülüp kalori cinsinden ifade edilirse bu sayfada göreceğiniz değerler elde edilir. Kalori, 1 kg damıtık suyun sıcaklığını 1 derece 14,5° C'dan 15,5° C'a yükseltmek için gereken ısı enerjisidir.

Besin maddelerinin enerji değeri, gram başına düşen kalori cinsinden hesaplanır: Karbonhidratların enerji değeri 4 kalori, yağların 9 kalori, proteinlerin 4 kalori.

Karbonhidrat yönünden zengin besinler ve 100 gr.'ından sağlanan kalori:

EKMEK, MAKARNA VE PİRİNÇ

beyaz ekmek	295 kal.
makarna	250 »
glütenli makarna	364 »
pirinç	357 »
mısır unu	335 »

SEBZELER

kuşkonmaz	52 kal.
pancar	28 »
enginar	38 »
karnıbahar	17 »
soğan	23 kal.
rezene	7 »
biber	16 »
domates	22 »
sakız kabağı	8,4 »
bal kabağı	9 »

MEYVELER

kayısı	35 kal.
portakal	33 »
muz	86 »
Trabzon hurması	60 »
kiraz	42 »
karpuz	14 »
limon	8 »
mandalina	7 »
elma	46 »
armut	40 »
üzüm	56 »

ÇEŞİTLİ BESİNLER

kestane	199 kal.
kestane (kuru)	361 »
taze patates	67 »
patates (yıllık)	81 »
taze incir	64 kal.
kuru incir (çiğ)	229 »
kuru incir	288 »
reçel	240 »
şeker	410 »
bal	309 »

Yağ yönünden zengin besinler ve 100 gr.'ından sağlanan kalori:

YAĞLI MADDELER

domuz yağı	885 »
tereyağı	767 »
zeytinyağı	900 »
badem	281 »
fındık	562 »
ceviz (kuru)	721 »

Protein yönünden zengin besinler ve 100 gr.'ından sağlanan kalori:

ETLER

Memeliler

sığır (haş.)	108 kal.
dana (fileto)	100 kal.
domuz	131 »

Balıklar

Morina balığı	95 kal.
hamsi	129 »
barbunya	171 »
yılan balığı	237 »

KÜMES HAYVANLARI

tavşan	150 kal.
hindi	179 »
tavuk	198 »
kaz	378 »
ördek	121 »

Peynirler

beyaz peynir	197 kal.
kaşar peyniri	395 »
kaşkaval pey.	421 »
Rokfor pey.	320 »
Gravyer pey.	372 »

Bakliyat

nohut	336 kal.
barbunya fa.	139 »
iç bakla (taze)	35 »
mercimek	327 »
bezelye (taze)	72 »

METABOLİZMA

Besin maddelerinin organizma tarafından özümlenmesi olaylarının tümüne birden «Metabolizma» denir. Metabolizma iki bölüme ayrılabilir: 1) Anabolizm; vücuda giren besinlerin hücreler tarafından alınarak kendi sitoplazmalarına benzer duruma getirilmesidir. 2) Katabolizm, besinlerin hücre içinde, oksijenle yanarak hareket ve ısı enerjisiyle kimyasal maddeler meydana getirmesidir (su ve karbondioksid).

Pratik olarak metabolizmadaki bütün enerji geçişimleri ATP (adenosin trifosfat) ve ADP (adenosin difosfat) olarak tanınan maddeler aracılığıyla olur. ATP, ADP durumuna dönüştüğü zaman enerji yönünden zengin iki kimyasal bağ çözülerek 12.000 kalorilik ısı enerjisi açığa çıkar. Bu, fosfat kökünün serbest kalarak enzimler aracılığıyla öbür bileşiklere dönüşmesi sonucunu doğurur. Bugün, ATP ve ADP diye adlandırılan bu bileşiklerin vücuttaki hayati işlemlerin anahtarı olduğu kabul edilmektedir.

Tam bir dinlenme durumunda bulunan yetişkin adam: Günde 1.600 kalori.

Oturarak çalışan yetişkin erkekler: Günde 2.500 kalori.

Orta ağırlıkta iş gören yetişkinler: Günde 4.000 kalori.

Ağır iş gören yetişkinler: Günde 5.000 kalori.

Çok soğuk havada ağır iş gören yetişkinler: Günde 5.500 kalori.

DİPLOMASİ

DİPLOMASİ NEDİR?

Bundan 3000 yıl önce Hint'liler diplomasi sanatını şöyle târif ediyorlardı: «Savaştan kaçınmak ve devletler arasında barışı kuvvetlendirmek için gerekli tedbirleri alma kaabiliyeti.»

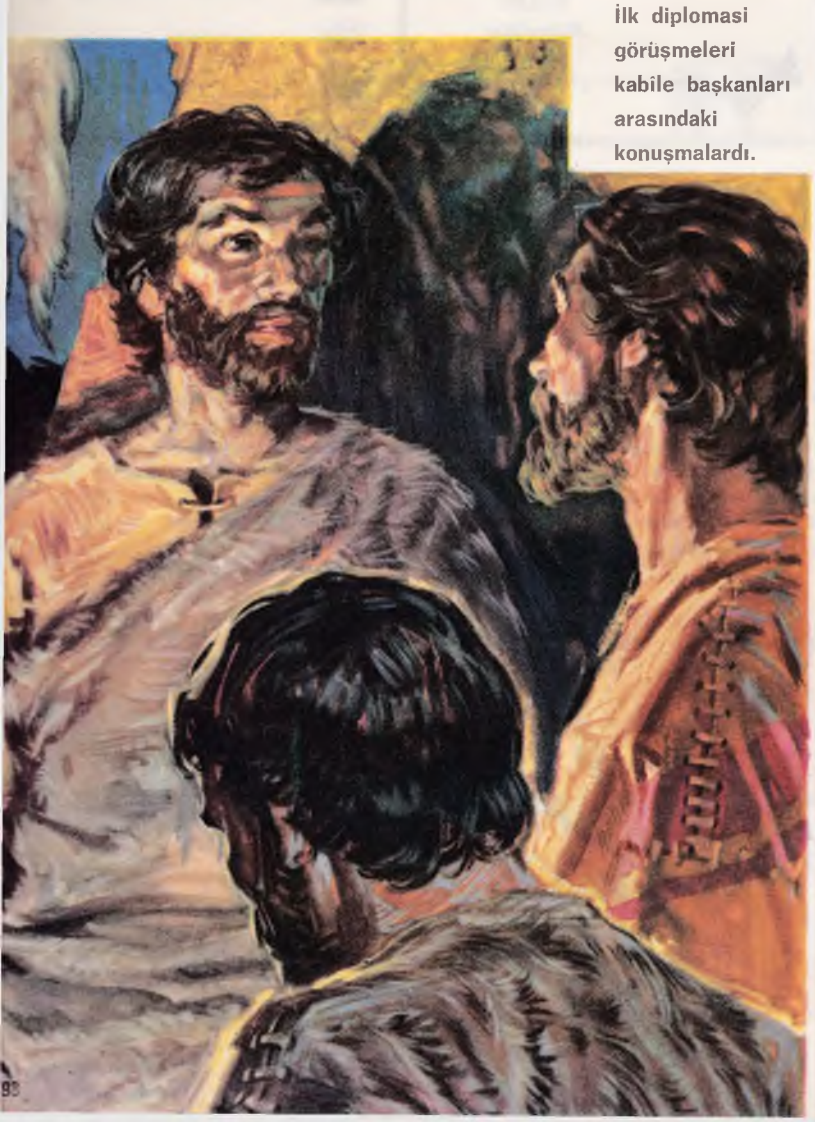
Bu, diplomasi'nin en iyi târiflerinden biridir. Gerçekten de çeşitli ülkeler arasında barışçı bağların devamını sağlamak bugün de diplomasinin bellibaşlı amacıdır.

Diplomasi kelimesi, Eski Yunanca «diploos» (çift) kelimesinden türemiş olan ve «dürülmüş kâğıt» anlamını taşıyan diploma kelimesinden gelmektedir. Diplomasi kelimesinin bu yönden türemesine sebep, eski çağlarda yabancı ülkelerle dostluk bağları kurmak üzere gönderilen elçilerin, yabancı devlet başkanına sundukları ve ziyaretlerinin amacını belirten mektubun çift nüsha yazılmış olmasıdır.

İLK DİPLOMASİ GÖRÜŞMELERİ

Çok eski çağlarda çeşitli konuları görüşmek üzere komşu kabîlelere ziyaretlerde bulunan kabîle şefleri, diplomatik görevler yükümlenen ilk insanlardı. O çağlarda kabîleler arasındaki münasebetleri bize ulaştıran hiçbir belgeye sâhip değiliz.

Tarihte diplomatik görüşmeleri yansıtan ilk belgelere M.Ö. 14'üncü Yüzyılda rastlanmaktadır. Tel-el-Amarna (Nil Nehri'nin doğu kıyısındaki bir yer)'da bulunan bu belgeler Eski Mısır'lılar ile Ön Asya'da yaşamakta olan Hititler arasında yapılan çeşitli antlaşmaları yansıtmaktadır.



İlk diplomasi görüşmeleri kabile başkanları arasındaki konuşmalardı.

Eski Mısır'lı yazıcılar, firavunlarla yabancı hükümdarlar arasında varılan antlaşmaları yazılı olarak tesbit ederlerdi.

İlgi çekici bir belgeye de Asur Devleti'nin başkenti olan Ninova'daki Kral Sarayı yıkıntıları arasında rastlanmıştır. Taş üzerine yazılmış olan bu belgelerde de ünlü Asur Kralı Asurbanipal'ın (M. Ö. 7'nci Yüzyıl) o zamanlar doğunun en güçlü ülkeleriyle kurduğu siyasal bağlar anlatılmaktadır.

Eski çağların ileri ülkeleri diplomatik görüşmelerini yazışma yoluyla yaparlardı. Kilden yapılmış ve «tablet» adı verilen taş levhalar, parşömen papirüsler, devlet başkanları arasında alıp verilen diplomatik mektuplar niteliğindeydi. Bu mektupları yabancı devlet başkanına iletmekle görevlendirilen özel «haberciler» mektubun cevabını da birlikte alıp getirirlerdi.

ESKİ YUNAN'DA DİPLOMASİ

Bilindiği gibi Eski Yunanistan'da bir ulus durumunda birleşmiş bir tek devlet yoktu. Ülke, bağımsız birtakım şehir devletleri arasında bölünmüştü. Bütün bu küçük devletler birbirlerine sıkı diplomatik bağlarla bağlıydılar. Böylece yüzyıllar boyunca askerî, ticarî, dinî yönlerden sayısız antlaşmalar meydana geldi. Eski Yunan'da diplomatik görüşmeleri yürütmek görevi «angeloi» adı verilen haberci veya elçilere verilmişti. Bu haberci veya elçiler, siyasal problemleri ele almakta üstün bir kaabiliyet ve başarı gösteren kişiler arasından seçilirdi. Gerçekten de elçilik görevinde başarıya ulaşmak, çok defa elçinin kişisel kaabiliyetine bağlıydı. Görevinde başarı gösteren elçiye, Eski Yunan'da en özlenilen armağanlardan biri olan defne yapraklarından yapılmış bir taç hediye edilirdi. Elçiler tarafından sonuçlandırılan antlaşmalar kutsal bilinirdi. Bu kutsal antlaşmaları çiğneyen şehir devletleri yöneticileri en ağır biçimde cezalandırılır, halkına para cezası uygulanırdı. Para cezasını ödemek istemeyen şehre karşı açılan savaş da «kutsal bir savaş» sayılırdı.

ESKİ ROMA'DA DİPLOMASİ

Roma İmparatorluğu çağında, Roma ile yabancı devletler arasındaki bağları düzenlemek görevi «feziali» (lâtince «feodus» = güvenilir kişi kelimesinden gelmektedir) diye adlandırılan kişilere verilirdi. Feziali'lerin bellibaşlı görevi yabancı devletlerle ittifaklar hazırlamaktı. Bu barışçı çalışmalarını çeşitli yollardan yürütürlerdi: Feziali'lerin savaş ilân etme, mütareke imzalama, barış antlaşmaları hazırlama ve dinsel anlaşmazlıkları yatıştırma yetkileri vardı. Elçi olarak gönderilen Feziali'lere «legati» (Lâtince «legàre» = göndermek) denilirdi.

Eski Roma'da elçileri seçmek yetkisi krala aitti. Cumhuriyetin kuruluşundan sonra bu yetki senatörlere verildi. Becerikli diplomatlar yetiştirmek amacıyla Roma'da diplomasi okulları açıldı. Elçiler, senatörler tarafından seçilmekle birlikte doğrudan doğruya imparator tarafından da atanırlardı.

ORTAÇAĞ'DA DİPLOMASİ

Roma İmparatorluğu ile temasa geldikten sonra Barbar krallıklar da Roma'nın bütün diplomasi yöntemlerini benimsediler. Öbür yanda Katolik kilisesi, diplomasi alanında önemli bir adım attı: Bizans İmparatorluğu ile dostluk bağlarını korumak amacıyla imparator nezdinde devamlı olarak bir elçi bulundurmaya karar verdi. Böylece İtalyan'lar 15'inci Yüzyılda tarihte ilk olarak sürekli diplomatik bağlar kurma yolunu açtılar. Zamanla bu diplomasi sistemi bütün Avrupa'ya yayıldı. O zamanlar, meşrutî krallıklar yeni doğmaktaydı. Genç devletlerin herbiri bu yeni diplomasi sistemine ayak uydurarak birbirleriyle daha sıkı ve sürekli bağlar kurma yoluna gittiler. 16'ncı Yüzyılın ortalarına doğru (Fransa'da François I, İngiltere'de Henri VIII, İspanya'da Şarlken zamanında) Batı Avrupa'nın büyük devletleri arasında sürekli diplomatik görevliler bulundurma sistemi iyiden iyiye gelişmişti.

Devletler arasında, bu görevlilere veya elçilere tanınacak diplomatik imtiyazlar ve uygulanacak hükümler üzerinde antlaşmalar yapıldı. Böylece diplomatların, yabancı bir müdahaleye uğramaksızın görevlerini tam bir meslek huzuru içinde yerine getirmeleri imkânı sağlanmış oldu. Çeşitli antlaşmalarla tesbit edilen bu hükümler, sonraları «Devletler Hukuku» adı verilen uluslararası hukuk düzeninin önemli bir bölümü oldu. 17 ve 18'inci Yüzyıl diplomasi hayatı bu hukuk düzenine yeni uygulamalar ve gelişmeler sağladı.

«Barbar» Vizigot'ların gönderdikleri elçilerin Roma'ya gelişini gösteren kabartma (Traiana sütûnları)

YENİÇAĞ'DA DİPLOMASİ

Ortaçağ'da devletlerin diplomasi görüşmelerinde kullandıkları ortaklaşa dil, Ortaçağ Avrupası'nın uluslararası dili olan Lâtince idi. 17'nci Yüzyıla doğru lâtince'nin yerini yavaş yavaş Fransızca aldı ve 19'uncu Yüzyıl sonlarına kadar diplomatik temasların bellibaşlı konuşma ve yazışma dili olmakta devam etti. Yirminci Yüzyıl, siyaset hareketlerinin ağırlık merkezini Lâtin Dünyası'ndan alarak Anglo - Sakson dünyasına götürdü. Böylece İngilizce, Fransızca'nın yanında diplomasi dili olarak yerleşti. Yeniçağ'da Avrupa'da bazı yeni güçlü devletlerin doğduğu görülür. Birbirlerini sürekli olarak kontrol edebilmek, kuvvet dengesinin bozulmamasını sağlamak amacıyla bu devletler, çok canlı bir diplomatik faaliyete giriştiler. Sürekli olarak bulundurdukları elçilerin yanında eskisinden çok daha geniş bir yardımcı diplomatlar grubunu çalıştırmayı uygun gördüler.

Hükümetler arasında acele ve büyük önem taşıyan görüşmelerin yapılması gerektiği zaman devletler, birbirlerine «olağanüstü yetkili büyükelçi» adı verilen görevliler gönderdiler. Bunlar, görüşülecek problemin önemi oranında, elçiyle işbirliği yapmak zorundaydılar. 17'nci Yüzyılda Batı Avrupa'nın güçlü devletlerinden olan Fransa ve İspanya, bütün başarılarını gelişmiş bir diplomasi sistemine ve kaabiliyetli elçilerine borçluydular. Richelieu ve Mazarin gerek iç, gerek dış politika yönünden Fransa'nın yetiştirdiği en büyük devlet adamları arasında yer aldılar. Bu iki ünlü diplomat, hangi devletlerle ittifak kurmak, ne zaman barış, ne zaman savaş açmak gerektiğini pek iyi hesaplarlardı. Komşuları ile Fransa arasındaki kuvvet dengesini daima ustalıkla koruyabilmiş, ülkelerinin çıkarlarını gördükleri anda en cüretli ticaret sözleşmelerini imzalamaktan çekinmemişlerdi.

OSMANLI TÜRKLERİ'NDE DİPLOMASİ

Osmanlı İmparatorluğu'nda devletin dışişleri ilk zamanlar «Reis - ül küttap» unvanını taşıyan bir yüksek memur tarafından yönetiliyordu. Bu görevin daha Fatih Sultan Mehmet zamanında mevcut olduğu, o çağın resmî belgelerinden biri olan «Kanunname-i Âli - Osman»dan anlaşılmaktadır. İlk «Reis - ül küttap»ın 1523'te Haydar Efendi adında bir zat olduğu da bilinmektedir. 18'inci Yüzyılda diplomasinin Osmanlı Devleti için büyük önem kazanmasiyle birlikte «Reis - ül küttap»lık mevkii de bağımsızlığını kazandı. «Divan-ı Hümayun» da «Reis kâtipleri» denilen birtakım memurların âmiri olmaktan ileri gidemeyen «Reis - ül küttap»ın dışişleri görevini «Vezir-i Âzam» (Başbakan)dan devralıp doğrudan doğruya yürütmeye başlaması bu yüzyıla rastlar.

İNGİLTERE KRALİÇESİ VİCTORİA'NIN NAPOLEON III NEZDİNDEKİ ELÇİSİNİN İMPARATOR'A SUNDUĞU İTİMADNAME:

Osborne Şatosu, 4 Aralık 1852

Sir,

Kardeşimin, Büyük Britanya ile Fransa arasında zaten mevcut olan dostluk bağlarına hâkim olan birlik ve anlayış ruhunu kuvvetlendirmek konusundaki azim ve kararını desteklemek amacıyla, Özel Danışma Kurulunun bir üyesi, İmparatorluk soylu kişilerinden yüksek Bath nişanını taşıyan Şövalye Lord Cowley'i, Majesteleri nezdinde tam yetkili ve olağanüstü elçi olarak tâyin ettim. Kaabiliyetlerini ve hizmetimdeki başarılarını takdir ettiğim Lord Cowley, muhakkak ki Majeste İmparator tarafından kabûle mazhar olacak ve itimadıma lâyık olduğunu bizzat ispat edecektir. Majeste İmparatorun Lord Cowley'in tarafınıza bildireceği her konuda, samimî dostluk, özellikle eksilmez bağlılık ve takdir saygılarımızı ifade etmesine müsaade ve itimad buyurmanızı saygılarımla arz ve istirham ederim.

Kardeşim ve Majeste İmparatorun sâdık dostu bendeniz
Kraliçe Victoria

Osborne House, 4th December, 1852.

Sir, My Brother, being desirous to maintain uninterrupted the union and good understanding which happily subsists between Great Britain and France, I have made choice of Lord Cowley, a peer of my United Kingdom, a member of my Privy Council and Knight Commander of the Most Honourable Order of the Bath, to reside at your Imperial Majesty's Court, in the character of my Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary. The long experience which I have had of his talents and zeal for my service assures me that the choise which I have made of Lord Cowley will be perfectly agreeable to your Imperial Majesty, and that he will prove himself worthy of this new mark of my confidence. I request that your Imperial Majesty will give entire credence to all that Lord Cowley shall indicate to you on my part, more especially when he shall assure your Imperial Majesty of my invariable attachment and esteem and shall express to you those sentiments of sincere friendship and regard with which I am, Sir, My Brother, Your Imperial Majesty's good Sister,

Victoria R

Bir devlet başkanı, yabancı devletlerin kendi hükümeti nezdindeki temsilcileri olan büyükelçileri kabul ettiği sırada: Başkentlerdeki büyükelçiler ve elçilik görevlileri «kordiplomatik» adı verilen siyasal bir topluluk meydana getirirler.

Osmanlı Türkleri'nde Hariciye Nazırlığı (Dışişleri Bakanlığı) ilk defa 11 Mart 1836'da Mahmut II'nin bir «Hatt-ı Hümayunu» (Padişahın yazılı emri) ile kuruldu ve ilk Hariciye Nazırlığı'na «Reis-ül küttap» Mehmet Akif Paşa atandı. Daha sonra yeni Nezarete (Bakanlığa) Mustafa Reşit Paşa getirildi. Osmanlı Devleti'nin elçiler yoluyla yabancı devletlerle ilişkileri ise daha önceki yüzyıllarda başlamış ve zeki bir devlet adamı olan Edirne'li Yirmisekiz Mehmet Çelebi 1720 yılında Paris'e sürekli elçi olarak atanmıştı. Mehmet Çelebi aynı zamanda bize Avrupa hakkında gerçeğe en uygun bilgiler veren ilk Türk yazarıdır.

DİPLOMASİ'DE GEÇEN BAZI TERİMLER

Olağanüstü Yetkili Büyükelçi (elçi ile aynı yetkilere sâhip olmakla birlikte olağanüstü bir görevle gönderilen diplomat).

İtimadname vermek (bir elçiye yabancı ülkenin diplomatik çevrelerinde gerektiği gibi ve serbestçe çalışmak imkânının sağlanması için yabancı devlet başkanına sunmak üzere kendisine verilen tavsiye mektubu).

Kordiplomatik (bir yerde bulunan elçi ve elçilik görevlileri topluluğu).

Diplomatik bağ (iki devlet arasında elçiler tarafından kurulan bağ).

Diplomatik olay (iki devlet arasında diplomatik yollardan çözülebilen siyasal anlaşmazlık). Siyasal bağların kesilmesi (ciddî anlaşmazlıklardan ötürü iki devlet arasındaki normal bağların kesintiye uğrması. Bu durumda devletlerden herbiri kendi elçisine itimadnamesini geri almasını ve elçiliği bırakıp yurduna dönmesini bildirir.)

ELÇİNİN HAK VE SORUMLULUKLARI

Temsil ettiği devlet ile nezdinde görevli olduğu devlet arasında sürekli bağlar kurmak ve bu bağları barışçı yollardan korumak bir elçinin görevlerinin başında gelir. Bir elçi, hiçbir zaman kendi kişisel teşebbüsü ile hareket edemez: Kendisine, temsil ettiği devletin en yüksek otoritesi tarafından verilen direktiflere uymak zorundadır. Bu direktifler, elçinin verdiği bilgilere ve fikirlere göre düzenlenir. Elçi, elçilik personelini meydana getiren çalışma arkadaşları ile birlikte elçilik binasında oturur. Binanın bulunduğu topraklar elçinin ülkesine ait topraklardan sayılır.

Devletler Hukuku hükümlerine göre gerek elçinin şahsı, gerek elçilik binası kutsal ve her türlü saldırıdan korunmuştur. Gerçekten de elçi, temsil ettiği devletin bir tercümanıdır. Sunduğu belgeler, görevli olarak söylediği sözler ve bildirdiği konularda hiçbir zaman sorumluluk taşımaz. Bu alandaki gerçekleri pek iyi yansıtan bir Türk atasözü vardır: «Elçiye zeval yoktur.» (Elçi hiçbir zaman aşağılanamaz).

Temsil ettiği devlet ile görevli olduğu ülke arasında diplomatik bağlar koptuğu ve savaş çıktığı zaman elçi ile elçilik personelinin küçük düşürücü en ufak bir harekete uğramaksızın yurdlarına dönmeleri garanti altına alınır.

Tören kıyafetiyle bir büyükelçi

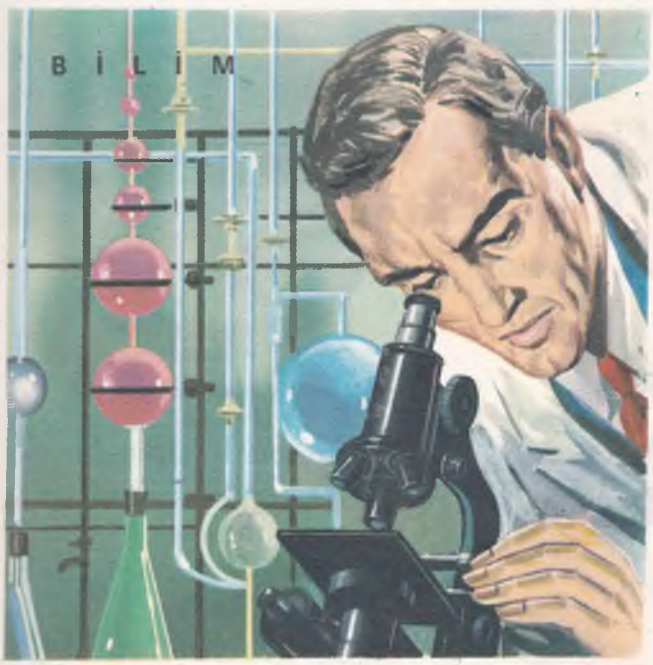
KONSOLOS

Konsolos, temsil ettiği devletin çıkarlarını korumak, ticarî bağlarını geliştirmek, bu ülkede çalışan vatandaşlarına işlerinde yol göstermek, kendi hükümetlerine karşı borçlu oldukları vergileri toplamak, pasaportlarını vize etmek, bunların evlenme, doğum, ölüm gibi işlerinde gereken işlemleri yapmakla görevli ve yetkilidir.

Konsoloslar, dışişleri bakanlığı tarafından atanırlar. Gönderildikleri yerin önemine göre «Başkonsolos», «Konsolos» ve «Konsolos Yardımcısı» olmak üzere üç dereceye ayrılırlar. Konsolosların yanında çalışan üçüncü derecedeki görevlilere «Kançılar» denilir. Konsolosların temasları, bulundukları ülkenin dışişleri bakanlığı ile değil, şehrin en büyük mülkiye memuruyladır.

BİLİM II

Köylüler, uzun deneylerden edindikleri bilgilere dayanarak bir teknede ezilen üzümlerin önce şıra, kısa bir zaman sonra da «köpürerek» şarap durumunu aldığını bilirler.



Bilim adamı, şıranın niçin şaraba dönüştüğünü açıklamaya çalışır. Bir şeyi açıklamak, bunun hangi sebepten ötürü meydana geldiğini göstermektir. Bilim adamı, üzüm suyunun bazı bakterilerin etkisiyle meydana gelen birtakım kimyasal değişmeler sonucu mayalandığını (fermantasyon) ve böylece şarap durumuna geldiğini ortaya koyar.

Türkçemizde de **«Bilim»** kelimesi **«bilmek»** fiilinden gelmektedir. Bilim, bireysel ve bağıntısız bilgiler olmakla yetinmez, tersine bu bilgilerin düzenlenmiş ve sistemli bir tümü olmasını gerektirir.

Bundan ötürü bilim adamları, yalnız olayları izlemekle kalmaz, bu olayın hangi sebebin sonucu olarak meydana geldiğini de araştırıp bir sisteme bağlamaya çalışırlar.

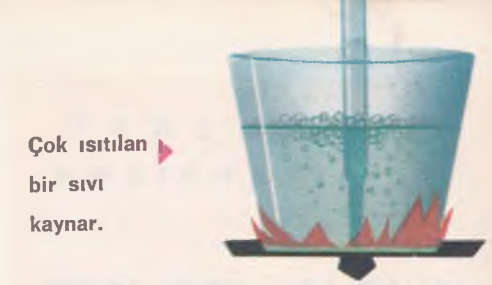
Bilim adamı, işe ufak bir «deneysel» bilgi parçasıyla başlar. Böyle bir bilgi, yapılan deneylerden çıkarılan sonuçlarla elde edilir. Örnek olarak belirli bir dereceye kadar ısıtılınca suyun kaynamaya başladığını bilmenin deneysel bir bilgi olduğunu söyleyebiliriz.

Bilim adamı bununla yetinmez, suyun hangi şartlar altında kaynadığını kesin olarak ortaya çıkarmak ister. Daha da ileri gider: Sıvı, belirli bir ısı derecesine erişince neden kaynar? İçinde çözelmiş durumda maddeler bulunan bir sıvının kaynama derecesi neden değişir? Sıvının kaynama derecesi neden çevresindeki atmosfer basıncıyla birlikte değişir?

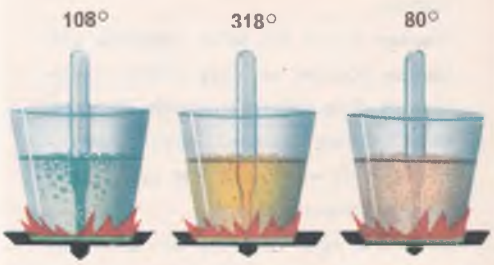
Bütün bu soruların cevaplarını bulup karşılaştıran bilim adamı, genel bir **«varsayım»** (faraziye) ortaya atar. Varsayım, bilim adamının deneylerinden çıkardığı bu sonuçları, henüz bilinmeyen başka kaynama olaylarını da genelleştirmesine yarar. Sonra bu sonuçları, yeni deneylere uygular, bu deneylerin de ortaya attığı varsayımı doğrulayıp doğrulamadığını araştırır.

Bilimsel çalışmanın en karakteristik özelliklerinden biri, önemi ne olursa olsun, her olayın inceden inceye gözlenerek çözümlenmesidir.

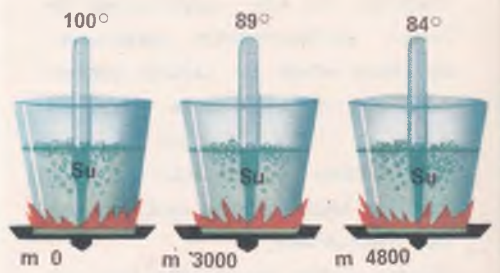
Ancak, dikkat ve titizlik isteyen böyle bir çalışmadan sonradır ki bilim adamı kesin sonuçlara ulaşabilir.



Her sıvının kaynama noktası (derecesi) başkadır.



Sıvının içinde çözelmiş durumda olan başka bir madde varsa sıvının kaynama noktası da değişir.



Deniz düzeyinden yükseldikçe kaynama noktaları da düşer. Bilim adamlarının kaynama olayı üzerine yaptıkları birkaç yalın deneyin resimli açıklaması: Bu veya bunun gibi daha başka birçok deney sayesindedir ki pek iyi bildiğimiz kaynama olayının gerçek niteliğini keşfetmek mümkün olmuştur.

Büyük İngiliz fizikçisi ve kimyacısı John Dalton, kendi atom teorisini açıklıyor (1808).

BİLİMLERDE SINIFLANDIRMA

Her bilim kolu, ilgilendiği konuların genelliği içinde yayılarak özellik tiplerine doğru dallanır.

Son yüzyıl içinde bazı bilimlerin küçük parçaları kabûl edilen bölümlerden yeni yeni bilim dalları meydana geldi. Ama bütün bu dallar birbirlerinden kesin çizgilerle ayrılmış değildir. Birçok durumda aradaki sınır ortadan kalkar: «Atom fiziği», fiziksel bilimlere bağlı olduğu kadar «kimya» ile de yakından ilgilidir.

Bundan başka bir bilim alanında kullanılan yöntem ve elde edilen sonuçlar çok defa diğer bir alanda da uygulanır. Gerek «fizik», gerek «kimya» her ikisi de «fizyoloji» için çok önemli birer yardımcı bilimdir.

Bilimlerin açık ve geniş bir sınıflandırılması, bilim adamının görevi olmaktan çok, felsefeyi ilgilendiren bir konudur.

Filozoflar, çok eski çağlardanberi bilimleri sınıflandırmakla uğraşmışlardır. Bunu etraflı bir şekilde yapabilmek, güç olduktan başka geçici bir şeydir de... Çünkü her ân yeni yeni bilim alanları ortaya çıkmakta, ilgili oldukları bilim kollarını yeni yeni dallara ayırmaktadır.

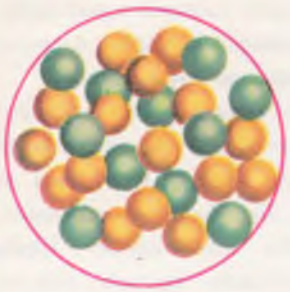
Bununla birlikte birçok bilim kolu arasında oldukça kesin ayırımlar yapılabilir. Temel bilgiler alanına sokulabilecek bilimlere örnek olarak «mantık» ile «matematik»i gösterebiliriz.

Gerçek bilimler olarak adlandırılan «Doğa Bilimleri» ise etrafımızı çeviren dış dünya ile ilgilenmektedir. Toplumsal bilimlerin ise insan ve onun kurduğu düzenlerle uğraştığını görüyoruz. Ayrıca, bundan kısa bir süre önceye kadar pek büyük bir bilimsel karakter taşımayan inceleme konuları bugün başlı başına birer bilim olarak karşımıza çıkmaktadır.

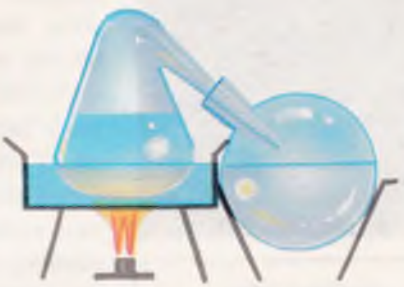
Bir yandan insanın her şeyi öğrenme merakı, bir yandan modern yaşama tarzımızın doğurduğu ihtiyaçlar, yeni yeni bilim dalları yaratmaktadır. Derhal bu taze araştırma alanlarına atılan bilginler, vardıkları sonuçlar, elde ettikleri başarılarla bilgi dünyamızın ufuklarını genişletmektedirler.

Doğal Bilimler — Bu, genel olarak **«fizik»** ve **«biyoloji»** bilimleri topluluğuna verilen addır. Maddenin genel «tabiatı» ile uğraşan fizik, Yunanca (physis = maddesel nitelik) aslından gelmektedir. Kelime kökü, Yunanca (bios = bilim) asıllarından gelen biyoloji ise canlı şeyleri inceleyen bilimdir.

FİZİKSEL BİLİMLER — Bilimler içinde en içinde en başta gelen **fizik**'tir. Birçok dalı olan fizik, **«Madde Dünyası»** nın genel durumunu inceler. Fiziğin ana dalları şunlardır: **Mekanik** (Cisimlerin hareketleri ile uğraşır), **termoloji, akustik, optik, elektrik, atom** ve **nükleer fizik.** Bütün bu değişik dallar birbirinden kesin çizgilerle ayrılmış olmayıp tersine her biri öbüründen yararlanmak zorundadır. Isı veya ses birer mekanik olay olarak düşünülebileceği gibi ışık da bir çeşit elektro-magnetik ışıma olarak kabûl edilmektedir.



Çekirdeğin yapısı (büyültülmüş)



Kimyasal cihaz

Atomun yapısına örnek

Nükleer fizik — Atom çekirdeğinin yapı (proton ve nötronlar) ve özellikleriyle uğraşır.

Kimya — Maddenin iç değişikliklerini inceler. Fizik bilimi ile ortak çalışır.

Atom fiziği — Atomun yapısı (çekirdek ve elektronlar) ve özellikleri ile uğraşır.

Astrofizik — Gök cisimlerinin fiziksel yapısını inceler.

Ay'ın yüzeyindeki kraterler.

Katmanlaşmış bir külte

Astronomi — Gök cisimlerinin Evren'deki yer ve hareketlerini inceler.

Jeoloji — Yerkabuğunun yapılış ve yüzey düzenini inceler.

BİYOLOJİ

Biyoloji, canlı varlıklarla ilgili bütün bilgileri kucaklayan geniş bir bilimdir. Biyolojiyi incelediği konu yönünden üçe ayırmak mümkündür:

«Botanik» bitkiler dünyasını, **«Zooloji»** hayvanlar dünyasını, **«Gözebilim»** (Sitoloji) de bitki ve hayvan hücrelerini inceler.

Canlı varlıkların incelenmesinde

Kaplan ve onun kafatası

Bir çiçek organının kesiti

Zooloji — Hayvan organizmalarını inceler.

Botanik — Her çeşit bitki organizmasını inceler.

1) İç organlar.
2) Epitel hücreler.
3) Sinir hücresi.
4) Epitel doku.

uygulanan yöntemler bakımından da biyoloji şöyle bölümlenebilir:

«Fizyoloji», hayvan ve bitki organlarının çalışma tarzını ve aralarındaki münasebetleri inceler.

«Morfoloji», hayvan ve bitkilerin biçim ve yapılarıyla uğraşır.

Morfoloji, ayrı olarak iki alt dala ayrılır: Anatomi ve histoloji (Dokubilim).

«Anatomi», organik varlıkların yapısını ve bu yapıyı meydana getiren organların, yer, biçim, özellik ve komşuluklarını inceler. Morfolojinin dokuları inceleyen alt-dalına da **«histoloji»** (dokubilim) denilir.

Biyoloji'nin öbür ana bilimlerle ortaklaşa doğurduğu bilim dalları da şunlardır:

Megatherium (dev hayvan) iskeleti

Taşıllaşmış derisidikenlilerden bir örnek

Biyokimya, (Biyoloji ve Kimya'nın işbirliği) — Organların ve bunların aldığı «yakıt» maddelerinin uğradığı kimyasal değişimlerle uğraşır.

Ekoloji, (Biyoloji ve Coğrafya'nın işbirliği) — Hayvan ve bitkilerin yeryüzündeki bölgelere dağılışını inceler.

Paleontoloji «Eskivarlıkbilim», (Biyoloji ve Jeoloji'nin işbirliği) — Taşılların (fosil) biçim ve yapılışlarını inceler. Arkeoloji'nin de ana bölümlerinden biridir.

Afrika haritasında görülen yeşil şerit, fillerin yaşadıkları bölgeyi gösteriyor.

TOPLUMSAL BİLİMLER

Toplumsal bilimler, insanları, onların kurdukları toplumsal düzenleri, yaşayış biçimleri ile geleneklerini inceler. En eski toplumsal bilim belki de tarihtir. Tarih, insanların çağlar boyunca yarattığı olayları inceler. Tarihçiler, bütün bu olaylardan, devlet yönetim şekilleri ve diğer devlet şekilleriyle olan münasebetlere ait sonuçlar çıkarmaya çalışmışlardır. Bu bilim dalına politik bilim adı verilir. Tarih, toplum içindeki insancıl münasebetlerin genel teorisi olan toplum bilim için temel bir kaynaktır. Toplum bilim zamanla daha geniş uygulama alanları buldu: Şehir plânlaması, sanayi gelişimi, eğitim politikası... Bütün bu konuları, toplum bilime has özel gözlem metodlarıyla izlemek gerekir. İnsan şuurunun nasıl çalıştığını kendine konu edinen «psikoloji», kezamal ve hizmetlerin meydana geliş ve dağıtım şekillerini inceleyen «ekonomi» birer toplumsal bilimdir.

«Antropoloji», çeşitli ırk ve insanların kültürel, sosyal ve kutsal gelenek ve göreneklerini inceler.

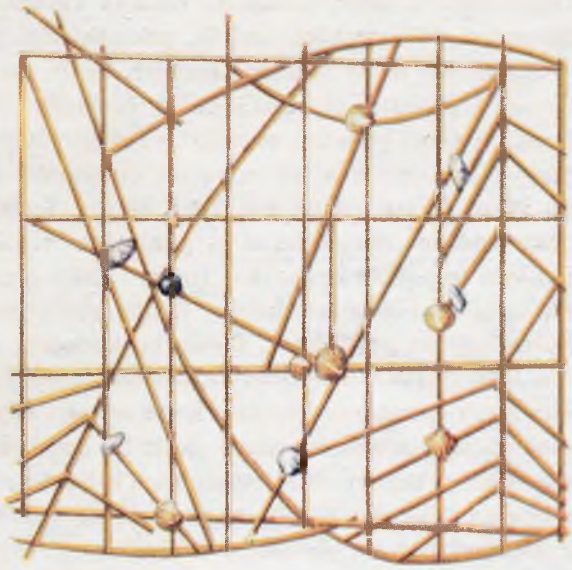
Toplumsal bilimlerin en ilgi çekici tarafı, inceledikleri konuların zaman bakımından doğa bilimlerininkine oranla çok daha eski çağlara ait olmasıdır. İnsanlar, iç veya dış dünyaları hakkında düşünmeye başladıkları zaman ilk defa kendi toplumsal hayatlarıyla ilgilendiler. Çevrelerinde olagelen herşeyi yaşadıkları toplum içindeki insanların tutum ve davranışlarıyla açıklayabildiler. Bundan ötürü ilkel insan, tabiattaki bütün varlıkların ruhlardan meydana geldiğine inanıyor, tabiat olaylarını da bu inanç çerçevesinde düşünüyordu. Bu sebepten, toplumsal bilimler dilinde insan topluluklarının teşkilâtına ait sayısız özel terimlere rastlanır.

Liberya yerlilerinin inandıkları «Kötü Ruh»un maskesi ve tipik bir darbuka.

Çok kimse, toplumsal bilimleri temel bilimlerden saymamaktadır. Çünkü elde ettiği sonuçlar doğa bilimlerinde olduğu kadar kesin ve sarsılmaz değildir. Fakat bir konuyu bilimsel yapan şey, kesinliğin kendisi olmaktan çok, uygulanan kesinleştirme metodunun genelliğidir.

Taş üzerine oyulmuş bir Galya kitabesi
Sağda: Tarihi bir belge

COĞRAFYA I



Marshall Adaları yerlileri tarafından yapılmış bir coğrafya haritası. Kafes biçimindeki çizgiler akıntıların yönlerini, istiridye kabukları, adaların yerlerini gösteriyor. Adalılar bu ilkel haritalarla yüzlerce millik yolculuğa çıkarlardı.

Avrupa'lı kâşifler Kuzey Amerika ve Büyük Okyanus adaları yerlileriyle ilk defa karşılaştıkları zaman, bu yerlilerden bazılarının çok kullanışlı ve doğru haritalar yapmış olduklarını görerek hayrete düşmüşlerdi. Kuzey Amerika'lı kızılderililer haritaları ağaç kabukları veya hayvan derilerine çiziyorlardı. Marshall Adaları yerlileri ise bambu kamışlarıyla istiridye kabuklarından yararlanıyorlardı. Eski Mısır'lılar ve Babil'liler de yaptıkları ilk haritalarda bunlara benzer yöntemler kullanmışlardı.

O çağlardanberi insanlar Yeryüzü'yle ilgili önemli bilgiler edindiler. Bütün bu bilgiler yüzlerce harita, şema ve çizelgenin çok güç ve uzun süren çabalar sonunda toplanıp değerlendirilmesiyle elde edilebildi. Eratostenos gibi bilginler, Kristof Kolomb gibi ünlü kâşifler coğrafya çalışmalarına önderlik ettiler. Bugün üzerinde yaşadığımız ihtiyar dünyamızla ilgili daha geniş bilgi edinmek için hâlâ çalışmaya devam ediyoruz.

Bu kütük parçasını Eskimo'lar bir harita yapmak üzere yontmuşlardır. Kütük üzerindeki çıkıntı ve oyuklar, kıyının ufak bir parçasındaki körfez, yarımada ve fiyordları göstermektedir.

ESKİ YUNANİSTAN'DA COĞRAFYA

Anaximander'in çizdiği ve Yeryüzü'nde ilk defa yapılmış olduğu bilinen harita.

«Coğrafya» kelimesi Yunanca, **«Geografia» (Ge = Dünya ve grafi = yazı)** kelimelerinden gelmektedir.

Büyük Yunan yazarı Homeros (yaklaşık olarak M.Ö. 900) İlyada ve Odise isimli eserlerindeki hikâyelerde o çağlarda dünyanın bilinen çeşitli bölgeleri (Yunan'lılar bu bölgelere «oecumene» derlerdi) ile ilgili coğrafya bilgileri verdiği için «Coğrafyanın Babası» olarak kabûl edilir.

M.Ö. 550 yıllarında Milet'li (Batı Anadolu kıyılarındadır) Tales ve öğrencisi Anaximander, dünyanın düz bir tabağa benzediğini ve insanların okyanuslarla çevrili bir kara parçası üzerinde yaşadıklarını ileri sürüyorlardı. Bunu belirten bir harita (bilinen ilk harita) da yapmışlardı.

İlkçağ Yunan filozoflarından Pitagoras derslerinde dünyanın yuvarlak olduğunu ileri sürüyor ve bu fikir gittikçe yayılıyordu. Aristo'nun yaşadığı yıllarda (M.Ö. 384 - 322) dünyanın yuvarlaklığı için gösterilen delillerin bugün ileri sürülen delillerle hemen hemen aynı olduğunu görüyoruz: Ay tutulmasında, Dünya'mızın Ay üzerine düşen gölgesinin yuvarlak oluşu, gemilerin deniz ufkundan yavaş yavaş ortaya çıkışı gibi...

Bir süre sonra coğrafyanın iki ayrı kolda geliştiği görülür: Birincisi, ülkelerin büyüklüğü, iklimi, konumu ve yüzey biçimleri ile uğraşan «Ülkeler Coğrafyası»; ikincisi de kıyı değişiklikleri, rüzgâr yönleri, denizin kabarma ve alçalmalarını inceleyen «Genel Coğrafya».

COĞRAFYA'NIN BİR BİLİM OLARAK GELİŞMESİ

Coğrafya'nın bir bilim olarak gelişmesi öbür alanlardaki bilgilerimize oranla çok daha hızlı olmuştur. Daha M.Ö. 450 yılında Yunan'lılar Cebelitarık'tan (Herkül sütunları günümüze kadar kalmıştır) Hindistan'a; Asya bozkırlarından Sudan'a kadar olan büyük bir bölge üzerinde çok geniş coğrafya bilgilerine sâhiptiler. Herodotos yazdığı tarih eserlerinde bu bölgelerle ilgili oldukça geniş bir bilgi vermiştir. Bugün, bu bilgilere coğrafya karakteri taşıyan ilk yazılar gözüyle bakılmaktadır.

Yeni yeni bölgelerin keşfi çoğunlukla ekonomik ve askerî nedenlere dayanmaktadır. M.Ö. 4'üncü Yüzyılda amber ve kalay aramak üzere yola çıkan Marsilya'lı Piteas'ı buna örnek olarak gösterebiliriz. Böylece Britanya adalarına ve eski Yunan efsanesinde adı geçen Thule (bugünkü İslanda) Adası'na ilk varan o oldu. Piteas, gerçekten İlkçağ'ın en büyük kâşifiydi. Büyük İskender'in doğuya yaptığı seferler, Asya ülkeleri üzerinde geniş çapta bilgi edinilmesini sağladı.

Eratostenos'un meydana getirdiği haritanın kopyası

İ S K E N D E R İ Y E

M.Ö. 3'üncü Yüzyılda İskenderiye, dünyanın kültür ve bilim merkeziydi. Tüccar, asker veya gemici, dört bir yönden şehre gelenlerin coğrafya bilgisine başvurmak bir gelenekti. Bütün bu bilgiler, İlkçağ'ın belki en büyük coğrafyacısı olan Eratostenos tarafından «Geographia» (Coğrafya) adlı bir kitapta toplandı. Eratostenos'un önemli başarılarından biri de dünyanın çevresini olağanüstü bir kesinlikle hesaplamış olmasıdır. Ünlü bilgin, Yeryüzü'nün o çağlarda bilinen bölgelerini içine alan bir «Dünya Haritası» hazırladı. Bu haritada kullandığı çizgi sistemleri modern haritalarda görülen enlem ve boylam çizgilerinin öncüleri sayılır. Eratostenos'un yarattığı özel yöntemler yardımıyla coğrafya birdenbire bir bilim oluverdi.

R O M A ' L I L A R

Eski Yunan'lılar, Yeryüzü'nü bilimsel bir açıdan incelemeye çalışmışlardı. Roma'lılar ise daha çok pratik amaçlar peşinde koşmuş, imparatorluklarını yaymak, gelir kaynakları sağlamak için coğrafyayla daha çok ticaret yönünden ilgilenmişlerdi. Şehirlerin, insanların toplu yaşadığı bölgelerin ve ele geçirilmiş ülkelerin yerlerini göstermek için çok titiz davranmışlardı. Herhangi iki yer arasındaki en kısa yolu bilmek onlar için önemli olan bir şeydi. Bunun en iyi örneğine Roma'lı coğrafyacı Strabon'un «Geographia» adlı kitabında rastlanır. Strabon, kalabalık bölgeleri, bunların yer ve iklim şartlarını, hattâ devlet sistemlerini çok iyi anlatmıştı. M.S. 150 yıllarında büyük Roma'lı coğrafya ve astronomi bilgini Ptolemaios (Batlamyus) gerek Yunan, gerek Roma kaynaklarından elde ettiği bilgileri bir araya topladı, çağına göre olağanüstü bir harita meydana getirdi. Ortaya koyduğu eser, daha sonraları Ortaçağ coğrafyacıları üzerine bile büyük bir etki yapmıştır.

M.S. 7'nci Yüzyılda yapılmış bir dünya haritası Eski Yunanlılar ve Romalılarda köklenen coğrafyanın unutularak gerilediği açıkça görülüyor.

Roma İmparatorluğu'nun Kuzeydoğu Avrupa'dan güneye doğru sarkan barbar kavimler tarafından ezilmesiyle Avrupa karanlık bir çağa girdi. Ticaret ve yolculuk imkânları kapandı. İlkçağ'ın keşiflerinden elde edilen bilgiler koyu ve derin bir uykuya daldı. Dünyanın, Yunan'lılar öncesi çağlarda olduğu gibi düz bir tabaktan başka bir şeye benzemediği ve bunun evrenin ortasında bulunduğu ileri sürülüyordu. Coğrafya, Anaximander'den önceki durumunu aratacak bir geriliğe büründü.

O R T A Ç A Ğ

Onbirinci Yüzyıla doğru bu uyku perdesinin biraz aralandığı görülür. Atlas Okyanusu'nun doğu kıyılarıyla Akdeniz ülkeleri arasında gelişen ticaret bağları sonucu, bugün «Portulan Haritaları» adıyla anılan dikkate değer haritalar meydana getirildi. Bunlar, Balear Adaları ve Cenova'da gemi seferleri düzenleyen uzmanlar tarafından yapılıyordu. Kıyı dağları üzerinden alınan kerteriz ölçülerine göre yapılan hesaplarla kıyıların girinti ve çıkıntılarıyla limanlar ve akıntılar Portulan Haritaları'nda gösteriliyordu.
Yabancı ülkelere karşı duyulan ilgi, Haçlı Seferleri sonucu iyiden iyiye arttı. Parakete (hız ölçme) âleti ve pusulanın keşfi, uzun deniz yolculuklarına imkân sağladı. Ünlü gezgin Marco Polo'nun Çin'e kadar uzayan yolculuğu, coğrafya alanında bir dönüm noktası sayılır. 1256'da John Hodgewood (takma adıyla Sacroborco) adında bir İngiliz'in yazdığı «De Sphaera» isimli eser üç yüzyıl boyunca coğrafyanın temel kitabı olarak okundu.

Marco Polo (1254 - 1324)

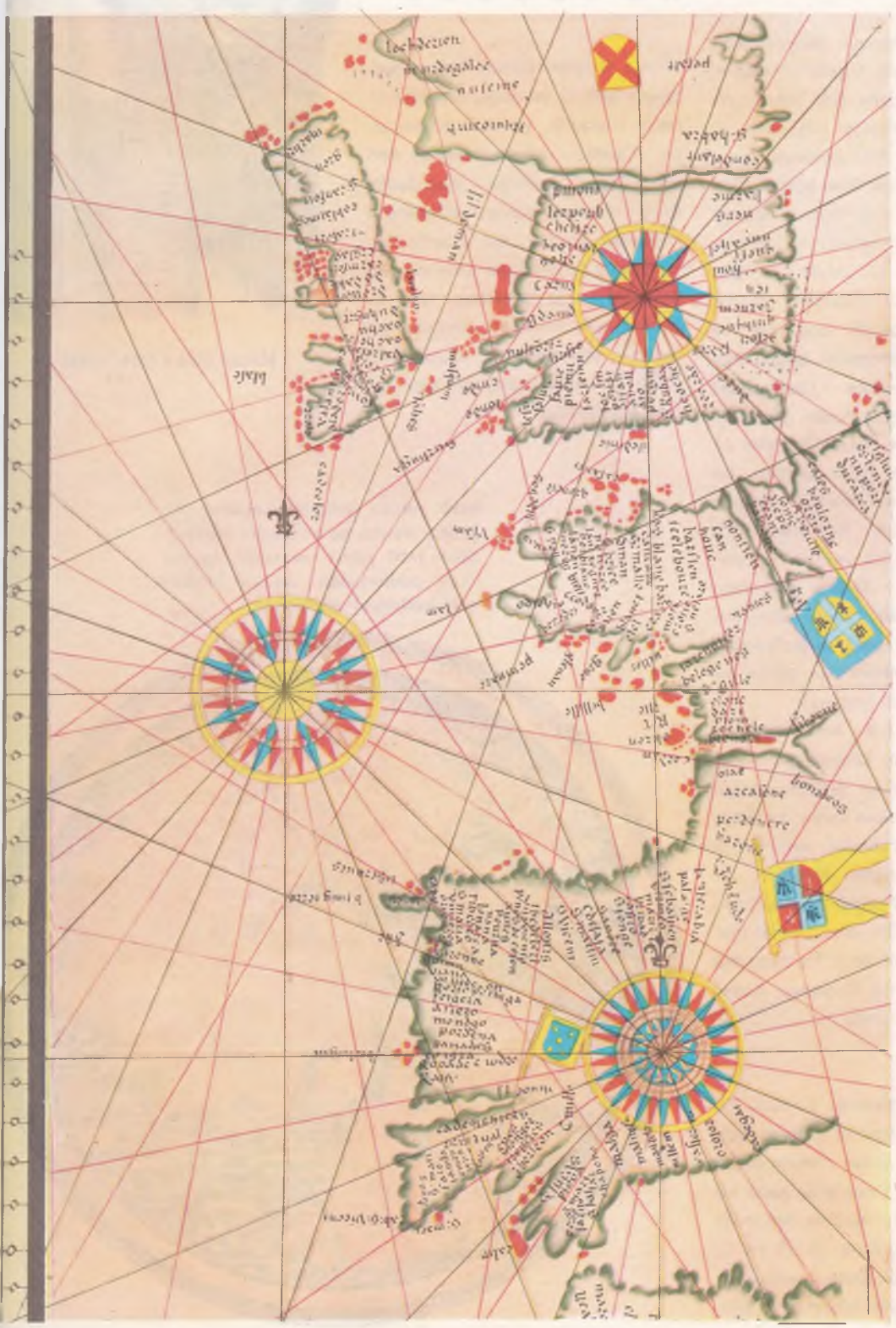
R Ö N E S A N S

15'inci Yüzyılın sonuna doğru haritaların gerçek ve doğru biçimler almaya başladığı görülür. Bu başarıya, «Denizci» adıyla tanınmış Portekiz Prensi Henri'nin düzenlediği deniz seferleri sonucu ulaşıldığını söylemek gerekir. Bu yıllarda Batlamyus'un kaybolduğu sanılan «Geographia»sı da bulunmuş, küre biçimli dünya haritaları üzerinde yeniden çalışmalara başlanmıştı. (1492) yılından kalma bir küre bugün elimizdedir).

1450 yılında İtalya'da yapılmış bir harita. Harita, bu çağlarda, özellikle 1200 - 1400 yılları arasında yapılan keşif gezilerinden önemli bilgiler elde edildiğini gösteriyor.

O çağlarda yaşayan kâşifleri çok iyi tanıyoruz: Kristof Kolomb, Hindistan'a varmak amacıyla yola çıkmış, Antil Adaları'na ve Amerika'ya ulaşmıştı. Ayak bastığı toprağın yeni bir kıta olduğunun farkında bile değildi. Ulaştığı ülkenin Hindistan olduğunu sanıyordu. Ölene kadar bu yanlış kanısı düzelmemiştir. Öbür ünlü kâşifler: Avrupa'dan ilk defa olarak deniz yoluyla Hindistan'a ulaşan Vasco da Gama; 1497'de Newfoundland'ı keşfeden John Cabot (İngiltere'de yaşamış olan bir Venedik'li) ve ilk defa olarak dünyayı deniz yoluyla dolanan cesur denizci Magellan.

Magellan, böylece dünyanın yuvarlak olduğunu artık tartışma götürmez bir biçimde ortaya koymuş oluyordu. Dünyanın, insan yaşamadığı sanılan birçok bölgesinin insanlarla dolu olduğu da, yine onun keşif gezilerinden öğrenildi. Bütün bu heyecan verici keşifler coğrafyaya karşı ilginin artmasına sebep oldu.



17 ve 18'İNCİ YÜZYILLAR

Bu yüzyıllarda bütün Avrupa ülkelerinde ticaret yönünden önemli gelişmeler göze çarpar. Özellikle İngiltere, Hollanda ve Fransa yeni yeni ülkeler keşfetmek, sömürgeler kurmak peşindedir.

Coğrafyanın genel tutumunda bir değişiklik bekleniyordu. Bu konu artık hayatları pahasına uzun keşif seferlerine çıkan denizcilere bırakılamazdı. Sir İsaac Newton, Hollanda'lı Varenius'un «Geographia Generalis» (Genel Coğrafya) adlı eserini «Cambridge öğrencileri»ne öğütlüyordu. Bu kitapta yer depremleri, yanardağlar gibi çağına göre ileri ve karışık tabiat olayları inceleniyordu. Boyle ve Toriçelli gibi büyük bilginler coğrafya gözlemlerinde bulunmak için barometre, termometre ve areometre gibi bilimsel âletler icat ettiler.

İnce hesaplarla meydana getirilen ilk ülke haritası Fransa haritası oldu. 18'inci Yüzyılın ilk yarısında Cassini tarafından yapılan bu harita, Fransa'yı sanıldığından çok daha küçük gösteriyordu. Fransa Kralı'nın haritayı gördükten sonra şöyle dediği söylenir: «Bu metoda bakılırsa Fransa hiçbir zaman geri alamayacağı bir sürü toprak parçasını kaybetmiş oluyor». Bu arada Avustralya'yı ve Güney Adaları'nı dolaşan tanınmış denizci Kaptan J. Cook, yeni yeni toplulukları dünyaya tanıtırken varlığı bilinmeyen ülkeler ve denizlerin keşfi devam ediyordu.

OSMANLI TÜRKLERİ'NDE COĞRAFYA

Osmanlı İmparatorluğu'nun gittikçe büyümesi sonucu deniz coğrafyacılığı gelişme yoluna girmiş, Türk denizcileri Atlas ve Hint Okyanusları'na ulaşmış, 16'ncı Yüzyılın ilk yarısında iki Türk amirali deniz coğrafyası üzerinde önemli eserler vermişlerdi: Pirî Reis ve Seydî Ali Reis. Pirî Reis (1465 - 1554), Akdeniz için bir harita hazırlamış, Türk denizcilerinin geleneklerini ve kendi bilgilerini geniş ölçüde kattığı «Kitab-ı Bahriye» adlı eseri yazmıştır. Hint Okyanusu'nda Portekiz'lilerle yapılan bir deniz savaşından sonra karaya çıkmış ve Gücerât, Sind, Horasan, Irak'ı Acem, Maveraünnehir ve İran yoluyla Türkiye'ye dönmüş bulunan Seydî Ali Reis (ölümü 1562), gördüklerini «Mir'atü'l-memalik» adlı eserde toplamıştı.

17'nci Yüzyıl ilk yarısının coğrafya bilimi, Osmanlı Türkleri'nde de Avrupa'dakine paralel bir gelişme göstermiştir. Bu çağda Kâtip Çelebi (1608 - 1656), Türk'lerin coğrafya bilgisinde çığır açmış bulunan «Cihan-nüma» adlı eserini yazmıştır. Bu eser sonradan birçok Batı diline çevrilmiştir. Yine 17'nci Yüzyılda Evliya Çelebi (1611 - 1678)'nin «Seyahatnâme» adlı 10 ciltlik eseri de mübalâğalı olmakla beraber ülkeler coğrafyası yönünden önemli bir eserdir.

14'üncü Yüzyıl sonlarında yapılan ve Batı Avrupa ülkelerini gösterir bir denizci haritası. Bunlara «Portulan Haritaları» adı verilmekteydi. Kıyılara ait geniş bilgi veren bir el kitabı ile birlikte kullanılan bu haritalar, önemli kıyı noktalarından yapılan pusulalı kerterizleri göstermektedir.

E V İ

İlk insan geçimini sağlayacak imkânları yavaş yavaş keşfettikten sonra kendine bir barınak yapmak ihtiyacını duydu. Bu, ailesini kötü hava şartlarından ve vahşî hayvanların saldırılarından koruyacak bir yer olmalıydı. Önce mağaralarda yaşadı, sonra kulübeler yaptı. Ama her türlü koruyucu imkândan ve en ufak bir konfordan yoksun olan bu barınakların gerçek anlamda bir konut, yâni birer ev oldukları söylenemez. Ev, insanın içinde sürekli olarak yaşayabileceği çeşitli bölmeleri olan, tahta veya taştan yapılmış bir yapıdır. Şimdi yapılışındaki mimarî inceliklere girmeden, ev yapısı tekniğinin çağlar boyunca geçirdiği gelişmeleri gözden geçireceğiz.

ASUR'LULARIN EVLERİ

İlk Asur evleri «kerpiç» ten yapılırdı. Kerpiç, kil veya balçıkla karıştırılmış bitki saplarından (genellikle saman) yapılan ve kalıplandıktan sonra güneşte kurutulan tuğla benzeri bir yapı gerecidir. Bu çeşit Asur yapılarından günümüze kadar gelen hemen hemen hiçbir eser kalmamıştır. Ama taş kabartmalardaki resimlerden bunların biçimleri üzerinde bilgi edinebiliyoruz. Asur evlerinde erkekler, kadınlar ve hizmetçiler için ayrı ayrı bölümler vardı. Giriş kapısı ile sokak arasında yayaların ve arabaların geçişine elverişli bir bağantı yolu bulunurdu.

ESKİ MISIR EVLERİ

Tarihten sonraki çağların başında Mısır'da tuğladan yapılma evlerin de ortaya çıktığı görülür. Eski Mısır evlerinin toprak olan zemini sıkıştırılır, tuğladan örülen duvarlar boyanırdı. Tavanlar ise bütünüyle ağaçtandı. Mutfak yalnız yemeğin hazırlandığı bir yer değil, aynı zamanda ekmeğin pişirildiği, et kesiminin ve bir çeşit biranın yapıldığı bir bölmeydi. Bazı soylu kişilerin evleri 70 odalı olurdu. Evin sokağa bakan yüzü, bölge halkının zevkine göre boyanırdı.

ERTÜSK EVLERİ

Etrüsk'lerde evlerin iç yapısının nasıl olduğuna dair bilgimiz pek azdır. Bu eski çağ evlerinden arta kalan kalıntılar Etrüsk'lerin evlerini pişmiş kilden yapılmış tuğlalardan inşa ettiklerini göstermektedir. Odaları ayıran iç bölmeler ağaçtan olup üzerleri toprakla sıvanırdı. Etrüsk evlerinin ortasında «Atrium» adı verilen büyükçe bir oda bulunduğu, öteki bütün odaların buraya açıldıkları sanılıyor. Etrüsk mimarları kemer ve kubbe tekniğinden sık sık yararlanmışlardır.

ESKİ ROMA EVLERİ

Roma'lıların Etrüsklerin ev yapı tarzını örnek aldıkları kabûl edilmektedir. Roma evlerinin de ortasında dört tarafı odalarla çevrili bir «Atrium» vardı. Bu avlunun da üstü açıktı ve ortasında yağmur sularının toplanmasına elverişli bir havuz bulunurdu. Atrium'un yukarı yan taraflarında «Cubicula» denilen ufak dinlenme odaları, giriş kapısının tam karşısında da ev sâhibinin «Tablinum» denilen çalışma odası vardı. İmparatorluk Roma'sında bu tip evlerin daha büyükleri yapıldı. Çok sayıda odaları olan bu birkaç katlı evlerde soylu kişiler otururdu.

ORTAÇAĞ'DA AVRUPA EVLERİ

Ortaçağ'da evler taş veya tuğladan yapılırdı. Kapılar, pencereler çok dar, tavanlar basıktı. Bu çağ evlerinin en büyük karakteristiği duvarlarının büyük odun kalaslarla kafesleme örülmüş olmasıdır. Soylu kişiler kendilerine etrafı iyice «pekiştirilmiş» şatolar yaptırırlardı. Bunlarda daima «oturma odası» denilen ve ötekilerden çok daha büyük olan bir bölme bulunurdu. İçerdeki merdivenlerin mümkün olduğu kadar az yer tutması için bunlar salyangoz tarzında yapılırdı.

RÖNESANS'TA EV

Ortaçağ şatolarının o «pekiştirilmiş yapı» tarzı ortadan kalktı. Binaların yüzleri daha soylu bir karaktere büründü. Mimarlık artık daha ince ve daha hafif çizgilerle çalışıyordu. Duvarların kalınlığı azaltıldı. Buna karşılık evlere bol bol pencere açıldı. Pencere çerçeveleri de büyük önem kazandı. Zengin evlerinin ortasında oldukça geniş sütûnlu bir gezinti avlusu vardı. Salonlardaki süslemeler pek zengin, merdivenler başlıbaşına bir mimarî unsur olacak kadar geniş ve göz doldurucuydu.
Rönesans çağı evlerinin çok güzel bir yapıya sâhip olduklarını söyleyebiliriz.

19'UNCU YÜZYILDA EVLER

Zamanla mimarî çizgiler basitleşti, evler daha pratik bir yapı karakteri kazandılar. Evlerin ön yüzlerinde büyük giriş kapıları açıldı. Çağın modasına uygun balkonlar pencereleri süslüyordu. Taş veya dövme demirden yapılmış büyük parmaklıklarıyla bu balkonlar 19'uncu Yüzyıl mimarlığının bellibaşlı özelliği oldu.

GÖKDELENLER

Modern yapıların bellibaşlı özelliği beton ve çeliğin kullanılmasıdır. Beton, kullanıldığı veya döküldüğü yerde kendiliğinden pekişerek büyük bir sağlamlık kazanan yapay bir taşa benzer. İstenilen biçim ve boyutlarda dökülebilen beton; su, kum, çakıl ve çimento karışımı olarak hazırlanır.
Bundan sonra madenî tellerden örülü bir kafesi çevreleyen kalıplar içine dökülür. İçindeki çimento, betona sıkışmaya karşı büyük bir direnim sağlar, ayrı olarak içindeki demir teller ise çekiş kuvvetine karşı direnmesini temin ederler.
Böyle içinde kafesli demir bulunan beton yapıya betonarme denilir. Betonarme yapı tarzı çok büyük çaptaki binaların yapılmasına imkân vermektedir.

Betonarme bir yapı başlıca iki bölümden meydana gelir:
A — Aralarında birbirine bağlı olan potrel ve betonarme direklerden meydana gelen «İskelet.»
B — Hafif malzemeden yapılmış olan ve yapıyı taşıyıcı görevi olmayan bölümler: Perdeler.
Bunlar yapının bölmelerini birbirinden ayırıcı, arasıra da süsleme unsuru olan bölümlerdir.

YAPI GEREÇLERİ

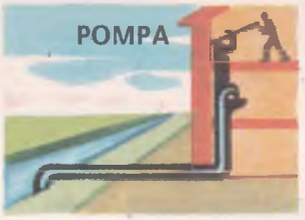
DUVARCI ÂLETLERİ

YAPI MAKİNELERİ

İnsan bir kaba doldurduğu suyu kaynaktan mağarasına taşıyordu.

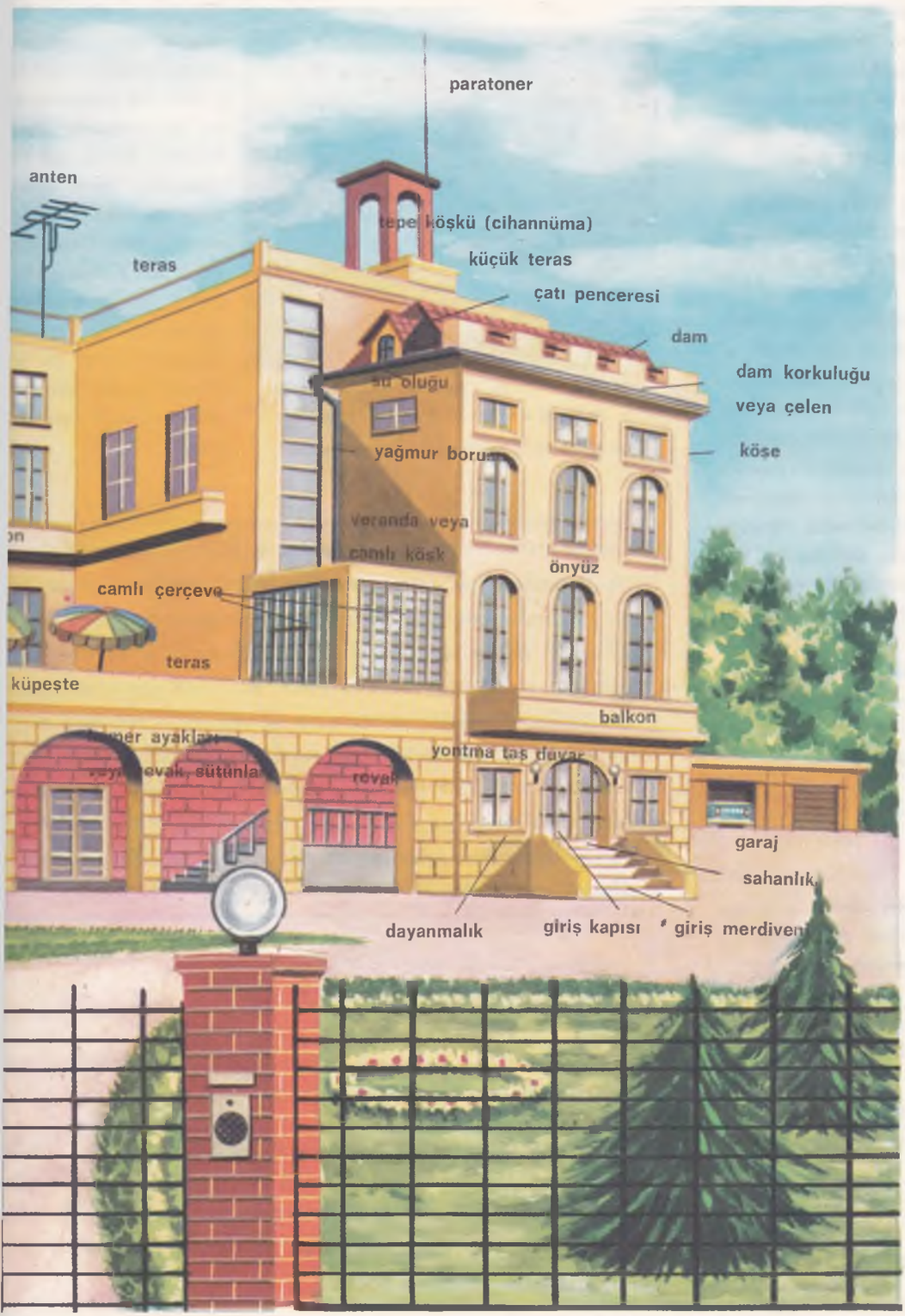
İnsan ağaç kabuklarından yaptığı akaçlarla suyu kaynağından kulübesine getirdi.

Bir kaldıraç sistemi yardımıyla su toprağın derinliklerinden yukarı çekiliyordu.



Boruların içindeki havayı dışarı pompalayıp su 15 metre yukarıya kadar çıkartılabiliyordu.

Modern yapılarda motorlu pompalar suyu birkaç kat yukarıya kadar çıkartmaktadır.



AYDINLATMA TEKNİĞİNDEKİ GELİŞME

MEŞALE — Parlak olmakla birlikte fazla aydınlık yapmıyordu.

MUM — Çok az ışık veriyordu.

LÂMBA — Çok defa geniş bir karanlık bölge bırakır.

YANSITMALI AYDINLATMA

ISITMA TEKNİĞİNDEKİ GELİŞME

ŞÖMİNE

SOBA

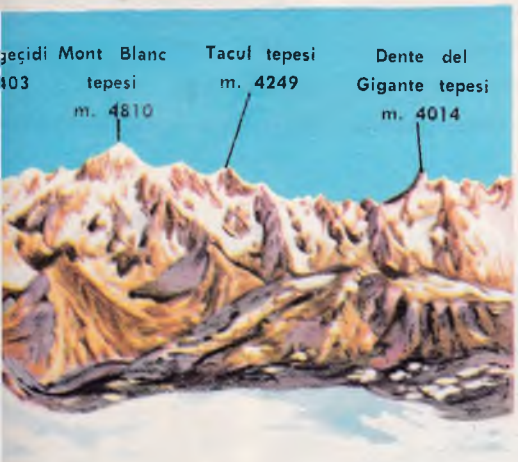
KALORİFER

GÖMME ISITMA DÜZENİ

➡ SICAK HAVA ➡ SOĞUK HAVA

Isı kaynaklarının üstün bir duruma getirilmesi sonucu daha fazla sıcaklık elde edildiği gibi ısının daha düzgün dağılımı da sağlandı.

COĞRAFYA II



Mont Blanc grupunun güneydoğudan görünüşü

Bundan önceki yazımızda coğrafyanın ilkel kavimler ve eski çağ uygarlıklarından başlayıp onların bugüne kadar geçirdiği gelişmeleri anlatmıştık. Bu yazımızda da modern coğrafyayı ele alacağız. Coğrafya, öbür bilimlerden yararlanma yoluyla çalışan bir bilimdir. Bu durumu bir örnekle daha iyi açıklayabiliriz. Avrupa'nın en yüksek dağ grubu **Mont Blanc'ı** örnek olarak ele alalım:

1. **Coğrafya Konumu** (Politik Coğrafya) — Fransa ve İtalya sınırları arasında yükselen Mont Blanc Tepesi, bu iki ülke arasında sanki paylaşılmış gibidir. Yaylanın şu üç vâdi ile çevrili olduğu görülür: **Dora di Veny, Arve** ve **Rhone.**

2. **Yüzey biçimi** (Jeomorfoloji) — Mont Blanc grubunu aşağı yukarı bir elipsoid'e, yâni yumurtaya benzetebiliriz. 2.600 metre yüksekliğe kadar buzulların oyduğu derin yarmalarla çevrili olan grubun karakteristik özellikleri vardır. «U» biçimli olan bu derin yarmalar 4.000 metreye doğru çıkıldıkça yayvanlaşır. Böylece yayla üzerinde birdenbire yükselen sivri tepelere rastlanır. Bölgede ayrı olarak buzların kayaları parçalayıcı etkisi görülür. Sarp kayalık yamaçlar üzerinde donun yaptığı aşındırıcı etkiler sonucu kaya blokları yer yer çatlamıştır. 4.000 metreden yukarıda grupun tepesine doğru dağ kütlesi bir kubbe biçimini alır. Tepeler her mevsimde kar ve buzlarla kaplıdır. Mont Blanc grupunun batı yamaçları birdenbire diklesir ve 3.000 metreye doğru korkunç bir uçurum meydana getirir. Dora di Veny ve Ferret vâdilerine bakan bu sarp yamaçlar Fransa tarafında birdenbire yumuşayarak hafif bir eğimle düzleşirler. Fransa'nın dağ sporları cenneti sayılan Chamonix sırtlarını meydana getiren bu bölge kayakçılar için pahâ biçilmez bir yayladır.

3. **Grupun Boyutları** (Topoğrafya) — Mont Blanc grupunun:
Kapladığı alan: Yaklaşık olarak 60 km.²
Çevre sınırı: Yaklaşık olarak 32 km.
Uzunluk: Yaklaşık olarak 22 km.
Genişlik: Yaklaşık olarak 16 km.
Mont Blanc, aynı adı taşıyan grupun en yüksek tepesi olup 4.810 metre yüksekliğindedir. Bu yükseklik, tepedeki karın kalınlığına da bağlıdır. Kar katmanının gerçek kalınlığı bugüne kadar ölçülememiştir.

4. **İklim** (Klimatoloji) — Bölgeye düşen yağmur ve kar oranı yüksektir. Bu yağış, nemli kuzey rüzgârlarından ötürü, özellikle Fransa kesiminde fazladır. Daimi kar sınırı 2.600 metreden geçer. Daha aşağıda kalın buzul katmanlarına rastlamak mümkündür.

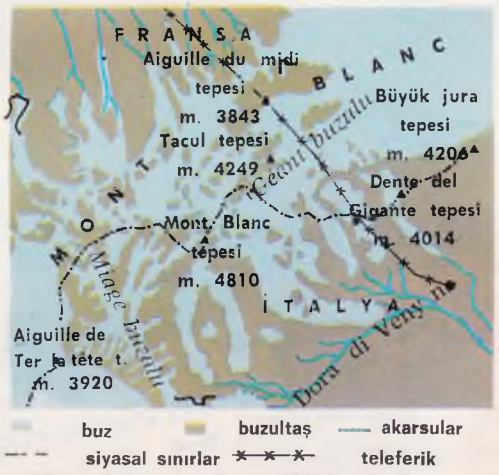
5. **Yapısı** (Jeoloji) — Mont Blanc grupunun oluşumu Alp Dağları'yla aynı çağa rastlar. Yeryüzündeki büyük sıradağların meydana geldiği İkinci Zaman başlarından Üçüncü Zaman sonlarına kadar geçen bu çağ sırasında oluşan genç dağlar sistemine «Alp Sistemi» denilir. Himalayalar'dan tutun da And Dağları'na kadar bütün önemli dağ grupları hep bu süre içinde oluşmuştur. Alp Sistemi'nin oluşumunu kapsayan bu çağın 30 - 50 milyon yıl sürdüğü tahmin ediliyor

6. **Kültelerin yapısı** (Petroloji) — Mont Blanc grupu külteleri çoğunlukla granit kayalardan meydana gelmiştir.

7. **Dağ karakteristiklerinin benzerliği** (Karşılaştırmalı Coğrafya) — Mont Blanc grupunda görüien «Alp Sistemi» karakteri, Yeryüzü'nün bütün sıradağlarında rastlanan ortak bir özelliktir. Bunlar, gerek biçim, gerek yaş yönünden oluşum benzerlikleri gösteren dağlardır. Mont Blanc grupu buzullaşma oluşumları sonucu engebeli bir görünüştedir.

8. **Bitki örtüsü** (Biyocoğrafya) — Mont Blanc grupunda yukarı yamaçlar çıplak olmakla birlikte eteklere doğru inildikçe zengin bir bitki örtüsüne rastlanır. Gerek çiçekler, gerek otlar, dağ grupunun bu bölgesine tipik bir Alp manzarası verir. Etekleri yer yer ormanlar ve buzulların sürükleyip getirdiği «buzultaş»larla kaplıdır.

9. **İnsan** (Antropolojik Coğrafya) — Dağların vâdilere doğru alçalan eteklerinde meyva, tahıl üretimi ve hayvan yetiştirimi ile uğraşan insan toplulukları görülür. Buralarda insan emeğinin olumlu sonuçlarından biri olan dağ otellerine de sık sık rastlamak mümkündür. Gerek dağ tırmanıcıları, gerek kayakçılar için ideal bir spor merkezi olan Chamonix, İtalya ve Fransa'yı birbirine bağlayan teleferik hattının iki uç noktasından biridir. Bu teleferik, Yeryüzü'nün en yüksek havaî hattı sayılır.



Mont Blanc ve dolaylarının topoğrafik haritası

Buraya kadar vermiş olduğumuz kısa özet, coğrafyanın sanıldığından çok daha geniş bir bilim olduğunu gösteriyor. Aslında, coğrafya (geographie) «yer» ve «yazmak» anlamına gelen kelimelerden türetilmiştir. «Yeryüzüyle ilgili yazı» anlamını taşımaktadır. Bu, eski çağ insanları için belki yeterli bir tarifti, ama görülüyor ki bilimler artık başlangıçtaki târiflerine sığmayan birtakım genislemelere, dallanma ve kollanmalara uğramışlardır. Bundan ötürü coğrafyayı ayrı ayrı dallara ayırırsak bu bilimin gelişmesine daha uygun ve daha yeterli bir sınıflandırma yapmış oluruz.

GENEL VE BÖLGESEL COĞRAFYA

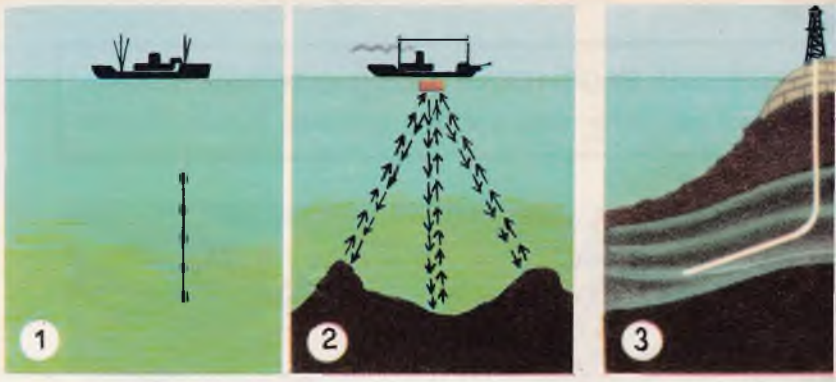
Coğrafya, özellikle ve her şeyden önce Genel Coğrafya ve Bölgesel Coğrafya olmak üzere iki ana bölüme ayrılır.

Genel Coğrafya: İster fiziksel ister antropolojik yönden olsun Yeryüzü'nü bir bütün olarak ele alan coğrafyadır. Çölleri, dağları, iklim ve bitki kuşaklarını, yer depremlerini ve daha birçok konuyu inceler. Genel coğrafya, bu konulardan herbiri için karakteristikler bulmaya çalışır.

Herbirinde ayrı ya da hepsinde ortak olan özellikleri tesbit ederek bunların ülkeler ve onların ahalisi üzerindeki etkilerini belirtir. Ayrı ayrı iklimlerin hangi bitki çeşitlerini yarattığını, bu iklim ve bitkilerin insanın yaşayışını nasıl etkilediğini araştırır.

Bölgesel Coğrafya: Yeryüzündeki belirli bir bölgeyi kendine konu olarak seçer. Bu bölge, bütün bir kıt'a veya bu kıt'a üzerinde bir ülke olabilir.

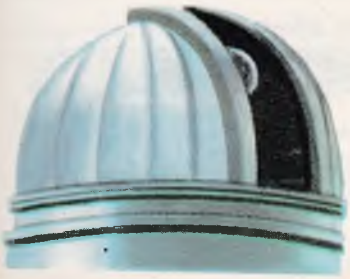
İncelemede sosyal ve jeolojik yönlerine kadar coğrafyanın bütün dalları uygulanır. Bölge coğrafyası çoğunlukla, o bölgede yaşayanların eylem ve uğraşma alanlarını inceler. Toprak araştırmaları yapar. Bu araştırmalar küçük ölçekli haritalar ve grafiklerle değerlendirilir. Böylece bölge olaylarının değişme eğilimi, değişimlerarası geçiş evrelerini izlemek, bunlardan sonuçlar çıkarmak kolaylaşır.



(1) Ayrı ayrı derinliklerde deniz suyu toplayan bir gemi.
(2) Yankı sistemine göre denizin derinliğini ölçen bir gemi. Bir elektrik cihazı ses-ötesi dalgalar gönderir. Bunlar denizin dibinde yansıyıp geri döner. Ses dalgasının gidip gelme süresi derinlikle orantılıdır.
(3) Dönemeçli sondajlama yoluyla deniz altında petrol aranması.

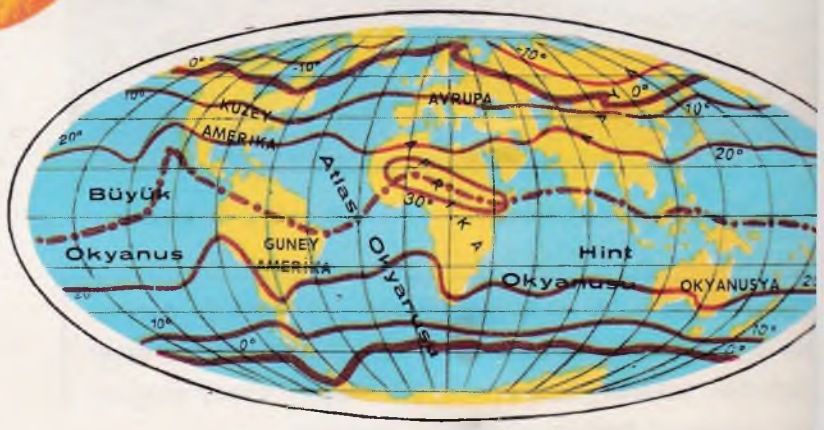
Gezegenlerin Güneş'ten uzaklık durumları

KLİMATOLOJİ — Yeryüzü'nün değişik bölgelerindeki iklimleri, bunların değişim nedenlerini, her bölgedeki bitki ve insanların yaşayışları üzerine etkisini araştırır.



Dünyanın en büyük gözlemevi (Palomar Dağı, Kaliforniya)

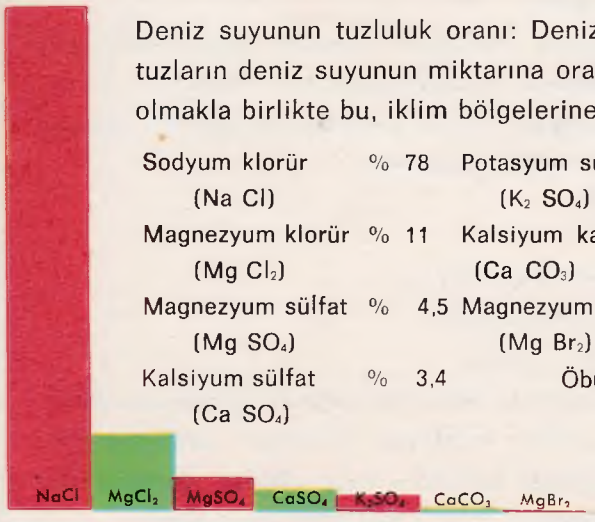
ASTRONOMİK COĞRAFYA — Dünyamızın evrendeki yeri, hareket ve yörüngesiyle ilgili olarak astronominin verdiği bilgileri toplar, bunların iklim ve coğrafya olayları üzerindeki etkisini inceler.



Dünya'nın değişik bölgelerindeki yıllık ortalama sıcaklık dereceleri. Noktalı kırmızı çizgi «Sıcaklık Ekvatoru»dur: Yeryüzü'nde en yüksek sıcaklıkların hüküm sürdüğü noktaları birleştiren hayalî bir eğri.

OKYANUSLAR BİLİMİ (OSEANOGRAFİ) — Akıntılar, denizlerin kabarma ve alçalması, tuzluluk oranı v.b. gibi okyanuslara ait olayları, bunların insan yaşayışına etkilerini inceler.

BİYOGRAFYA — Hayvan ve bitkilerin Yeryüzü'ndeki hayata ve olaylara etkisini, birbirlerine olan bağlantısını inceler.



Deniz suyunun tuzluluk oranı: Denizlerdeki bütün tuzların deniz suyunun miktarına oranı % 3,5 kadar olmakla birlikte bu, iklim bölgelerine göre değişir.

Sodyum klorür (Na Cl)	% 78	Potasyum sülfat ($K_2 SO_4$)	% 2,4
Magnezyum klorür ($Mg Cl_2$)	% 11	Kalsiyum karbonat ($Ca CO_3$)	% 0,4
Magnezyum sülfat ($Mg SO_4$)	% 4,5	Magnezyum bromür ($Mg Br_2$)	% 0,2
Kalsiyum sülfat ($Ca SO_4$)	% 3,4	Öbür tuzlar	% 0,1

Büyük Okyanus'ta mercanlardan meydana gelen bir atol

BUZULLAR BİLGİSİ (GLASİYOLOJİ) — Buzulların oluşumunu ve buzulların yüzey şekilleri üzerindeki etkisini inceler.

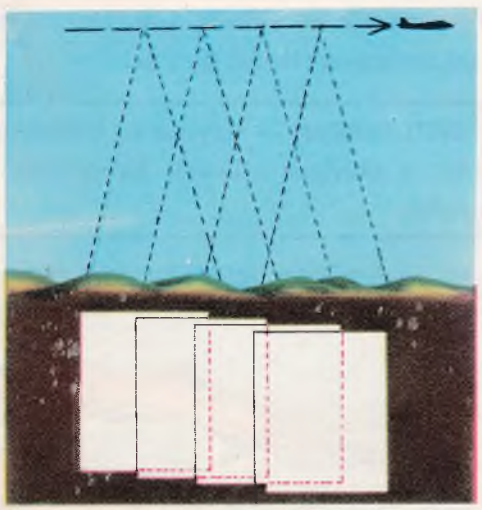
Buzullar üzerine konan işaretler buzulların hareket yönünü gösterir. Resimden buzulların orta bölümlerinin daha hızlı hareket ettikleri anlaşılıyor.

MORFOLOJİ — Yeryüzü'nün yüzey biçimlerini inceler; oluşum nedenlerini araştırır. Bir nehir yatağının bir vâdiyi nasıl meydana getirdiğini araştırmasını buna örnek olarak gösterebiliriz.

Yumusak kireçtaşı külteleri arasından bir nehrin oyduğu dar boğaz

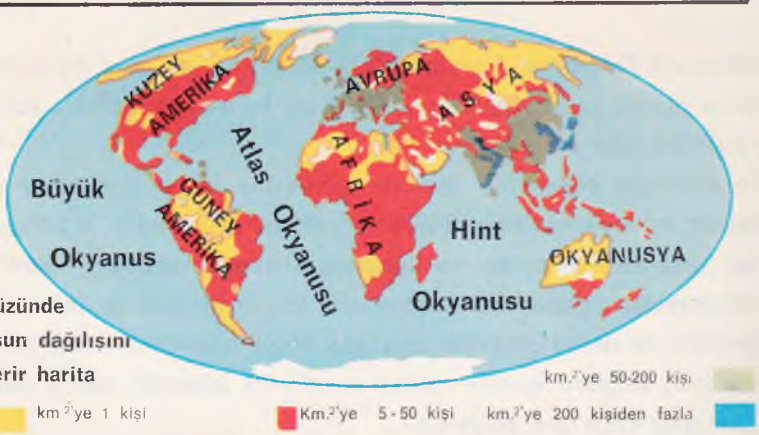
TOPOGRAFİ — Arazide seçilen belirli noktaların durumuna göre bu noktalar arasındaki açı ve yükseklikleri ölçer. Şehirler, nehirler, tepeler v.b. gibi önemli yüzey şekillerinin enlem ve boylam çizgilerini hesaplar.

Bir topografyacı iki yakın nokta arasındaki açıyı ölçüyor. Çok iyi ölçülmüş bir ana çizgiye dayanarak elde edilen değerler harita yapımında kullanılır.



Uçaktan alınan Yeryüzü'nün yüzey biçimlerine ait fotoğraflar üç boyutlu izdüşürme yoluyla açılarak düzlemsel haritalar yapılır.

ANTROPOLOJİK COĞRAFYA — İnsanların Yeryüzü'ne dağılışını ve Yeryüzü çevresinin insan yaşayışına etkisini inceleyen toplumlar coğrafyasıdır.

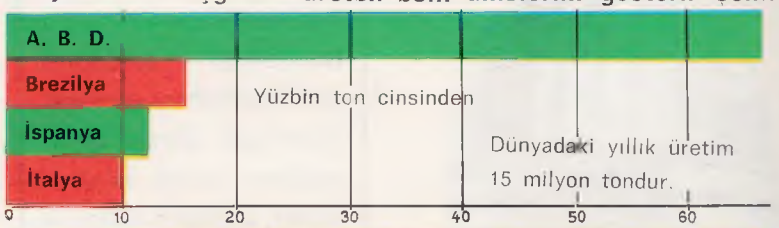


Yeryüzünde nüfusun dağılışını gösterir harita

JEOLOJİ — Yer kabuğunun tarihi, yapısı ve oluşumlarını inceler.

EKONOMİK COĞRAFYA — Tarım, ticaret, ulaştırma gibi insan emeğinin sonucu olan eylemlerin coğrafya ile bağıntılarını araştırır.
Özellikle istatistik (sayısal değerleri toplayarak yöntem araştırma) bilgilerinden yararlanır.

Dünyanın turunçgilleri üreten belli ülkelerini gösterir şema



Aşağıda, genel coğrafya dallarının sınıflandırılmasını veriyoruz:

FİZİKSEL COĞRAFYA

1 — Astronomik veya matematiksel coğrafya (astronomiden, yüzey ölçümleri ve haritacılıktan faydalanır).
2 — Oseanografi
3 — Klimatoloji
4 — Biyocoğrafya
5 — İçten doğma (Endojen) (volkanik püskürümler gibi Yer kabuğunun iç bölümlerindeki olaylar) ve dıştan doğma (exojen) olaylar (buzullar ve nehirler gibi yer kabuğu yüzündeki olaylar).
6 — Morfoloji
7 — Jeoloji

ANTROPOLOJİK COĞRAFYA

1 — Antropolojik coğrafya
2 — Ekonomik coğrafya
3 — Politik coğrafya: Belirli bir çağa ait fiziksel ve antropolojik olayları inceleyen «Tarihsel Coğrafya»'dır. «Tunç çağında nehirler» veya «Roma İmparatorluğu'nda buğday üretimi» gibi konularla uğraşır.

G A Z E T E C İ L İ K İ

«Özel Muhabir» binlerce kilometre uzakta meydana gelen bir olayın çeşitli yönlerini kamuoyuna bildirmek üzere gece karanlığında evinden çıkıyor

Telefon, sessizliği yırtarcasına çalıyordu. Gece yarısıydı. Üzerinde atlet gömleği bulunan bir adam yatağından fırlayıp telefona koştu:

«— Alo! Buyrun.»

«— Burası şehirlerarası, onyedi yetmişüç mü efendim? İstanbul'dan sizi arıyorlar. Bağlıyorum, lûtfen ayrılmayınız.»

«— Alo Bülent? Ben Yılmaz, gazeteden! Şimdi haber aldık, S.....'de bir ihtilâl patlak vermiş. Hemen hareket et, sınırı geçmeye çalış. Resim ve haberleri ne şekilde olursa olsun bize ulaştır. Bürodaki çocuklara da haber bırak. Haydi iyi yolculuklar. Dikkat et kurşunlara enselenmemeye bak.»

«— Peki Yılmaz, merak etme, acı patlıcanı kırağı çalmaz.»

Genç adam âhizeyi yerine koydu, saatine baktı. Tam 24.00. Derin bir nefes aldı. Bu gece de boğucu bir sıcak vardı. Duş yapmak için odadan çıktı... Yarım saat geçmemişti ki sokak kapısı gecenin karanlığına açıldı. Bir elinde küçük bir valiz, öbüründe fotoğraf makinesi olan genç adam otomobiline bindi. Biraz sonra gecenin sessizliğini bozan motor gürültüsü kayboldu.

Saat 11.00 sularında İstanbul'daki gazetenin yazıişlerindeyiz. Şehirlerarası telefon uzun uzun çalıyordu. Derinden gelen bir ses:

«— Alo, ben Bülent. Başlayalım mı?»

Stenograf, kâğıdı ve kalemi aldı, kulaklığı başına geçirdi.

«— Tamam.»

«— Haydi, yazın: Sabah saat on'da S.....'nin başkenti .....'a vardım. Daha şehre girer girmez...»

Öğleyin yemek yemek üzere bürosundan dışarı çıkan adam tütüncü dükkânının önünde durdu. Gazetenin ikinci baskısının ilk sayfasında büyük başlıklarla şu cümleler okunuyordu:

S .....'de İHTİLÂL
(Özel muhabirimiz bildiriyor)
«Sabah saat on'da S.....'nin başkenti .....'a vardım. Daha şehre girer girmez.....»

İşte kısa çizgilerle anlattığımız bu hikâye gazeteciliğin en karakteristik çalışmalarından birini yansıtıyor. Yoldan geçen adam ve onunla birlikte daha milyonlarca insan gerek kendi ülkesinde, gerek yabancı ülkelerde olup bitenleri bir gazete alma yoluyla öğreniverir.

Günümüzün olaylarla birlikte yürüyen modern insanı neşeli, kederli bütün olaylardan, kazalardan, keşiflerden, spor yarışmalarından tutun politik olaylara kadar her şeyden bilgi edinmek ihtiyaç ve zorunluluğundadır. Gazete, topladığı kısa bilgilerle bu ihtiyaca cevap verir. Yeryüzü'nde milyonlarca insan gazeteciliğin yardımıyla Yeryüzü'nün öbür bölümlerindeki insanlarla birlikte yaşar.

Şimdi bunları kısaca özetleyecek olursak diyebiliriz ki gazetecilik, çeşitli yayınlarla herşeyden önce gazeteler yardımıyla kamuoyuna haber, kültür ve çeşitli konularda bilgi sağlama eylemlerinin topluluğudur.

GAZETECİLİĞİN ÇEŞİTLERİ

Gazetecilik çeşitli olayları çabukluk ve gerçeklikle bildirmek demektir. Gazetecilik ya doğrudan doğruya haber verme ya haberleri açıklama ve betimleme (tasvir etme) ya da inceleme konularında olabilir. «Haber gazeteciliği»nin araçları günlük gazetelerdir. «Açıklayıcı, betimleyici gazetecilik» ise haberler üzerine çıkarak ilgili olayları belirli bir açıdan betimler. İnceleme konuları ise uzmanlar tarafından ele alınır. Bunlar uzman yazarlar ve bilginlerdir.

Gerek günlük gazetelerin özel bölümlerinde, gerek dönelgen yayın organlarında, dergilerde çıkan bu yazılar çeşitli sanat olaylarını, teknik buluşları ve bilimsel konuları incelerler.

Gazetecilikte başlıca iki tip yayın vardır: Günlük yayınlar (gazeteler), periyodik yayınlar (haftalık veya aylık dergiler).

GAZETE

Basının en yoğun eylemlerini kapsayan yayın aracı şüphesiz gazetedir. Türkçe de kullanılan gazete kelimesi, 16'ncı Yüzyılda Venedik'te çıkan bir derginin, o çağın parası olan bir «gazetta» karşılığında satılmasından gelmektedir. Gazeteler genellikle günlük olarak yayınlanır. Bir yayın organının gazete adını alabilmesi için şu dört niteliği taşıması gerekir:

1) Basılmış olması. 2) Hergün düzgün olarak çıkması. 3) Halka dağıtılıp satılması. 4) Haberler vermesi ve bu haberler üzerine açıklamalar yapması.

GAZETE ÇEŞİTLERİ

Yukarıda hep belirli bir konuyu ele almayan normal gazetelerden söz ettik. Bu gazetelerden başka belirli konuları ele alan günlük gazeteler de vardır. Spor, ekonomi, edebiyat, sanat gazeteleri gibi... Tabii bu gazetelerin sürümü o ülkenin kültür düzeyiyle yakından ilgilidir. Bir sanat gazetesinin hergün yayınlanabilmesi o ülkede bu tip gazete için daimî bir alıcı kütlesinin var olması demektir. Bu çeşit uzmanlaşmış özel gazeteler bir haber gazetesinden daha çok bir dergiye benzerler.

PERİYODİK YAYINLAR

Radyo ve televizyon Avrupa'da bugün gazeteciliğin birer bölümü sayılmaktadır.

Periyodik yayınların çoğu haftalık dergilerdir. Bunlar resimli veya resimsiz olabilir. İçlerinde iki haftada veya ayda bir çıkanları, hattâ iki, üç ayda bir yayınlananları da vardır.

Gazeteler gibi dergiler de çeşitli tiplere ayrılırlar. Haber, politika, spor, moda, edebiyat, sanat, teknik, mizah, okul dergileri gibi.

Bu dergilerin bazıları yalnız kadınlara veya çocuklara hitap eder. Her ne çeşit olursa olsun basın dünyasında dergilerin gittikçe artan bir rağbet gördüğü anlaşılıyor.

GAZETECİLİKTE YENİ ALANLAR

Şimdi aklımıza bir soru geliyor. Acaba radyo, sinema ve televizyon da gazeteciliğin birer çeşidi sayılmazlar mı? Evet. Konuşmalar (radyo) ve imgeler yoluyla yapılan yayınlar (fotoğrafçılık, sinemacılık, televizyon) bugün Avrupa'da en modern haberleşme ve kültür araçları arasında sayılırlar. Günlük olayların yayılmasını sağlayan bu araçlar tabiî olarak gazeteciliğin birer bölümü olmuşlardır.

GAZETECİ

Gazeteci, adından anlaşılacağı üzere gazetecilik eylemlerinde bulunan kişidir. Bu oldukça basit bir tariftir. Yalnız birçok kimsenin zihninde gazeteci denince hafif ve kesin olmayan bir silüet belirir.

Hele çocuklar, gazetecinin pek eğlenceli ve neşeli bir hayat yaşadığını sanırlar: Gazeteci bir uçaktan inip diğerine binmekte, lüks otellerde gezip tozmakta, bütün artistleri tanımakta; sinemaları, tiyatroları, spor yarışmalarını izlemektedir.

Hâlbuki gerçek hiç de öyle göründüğü kadar şatafatlı değildir. Bugünün gazetecisi, mesleğini herhangi iyi bir doktor veya mühendis kadar dikkat ve titizlikle yürüten ciddî ve metodlu çalışan bir kişidir. Sürekli hareket durumunda olan ülkesini veya dünyanın dört bucağını gezip dolaşanlar «büyük muhabirler»dir, bunlar birer istisnadır. Gerçekte bu tip muhabirlerin hayatı binbir güçlüklerle doludur. Günlerce uykusuz kalarak trenlerde gitmek; bir olaydan ötekine koşmak hiç de göründüğü kadar kolay değildir.

Çabucak şöhret ve servete erişmek için bu mesleğe atılmak isteyen genç okuyucularımız unutmasınlar ki gazetecilik mesleğinde günlerini hastahanelerde, polis karakollarında veya buna benzer nâhoş yerlerde geçirmek gibi sayısız güçlükler vardır. Bu hayat yıllarca sürüp gider. Neden? Çünkü gazeteci okuyucusuna en son ve en yeni olayları, cinayetleri, kazaları, felâketleri, keşifleri günü gününe, hattâ saati saatine yetiştirmek zorundadır. Hergün gazete yönetim merkezine veya sâdece postahanelere gelen yüzlerce telgraf haberlerini bir bir okumak zahmetine katlanacaktır. Bu kadar haber arasında kamuoyunu ilgilendirenler pek azdır. Bir bakanlığın bekleme salonunda yetkili ağızdan birkaç söz koparabilmek, ünlü bir sanatçıyla veya bilginle birkaç sâniye konuşabilmek için saatlerce beklemek zorundadır.

GAZETECİLİK OKUL VE ENSTİTÜLERİ

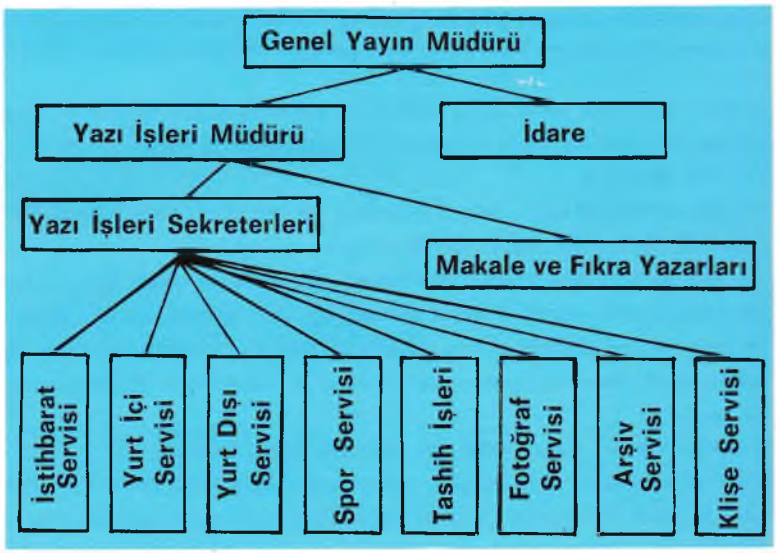
Birçok ülkede, bu arada yurdumuzda da gazetecilik okul ve enstitüleri vardır. Üniversite derecesinde olan gazetecilik okullarımız resmî eğitim müesseseleridir. Gazetecilik Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi'ne bağlıdır. Öğrenim süresi 4 yıl olan bu enstitüden mezun olanlar yüksek öğrenim yapmış sayılırlar. Ama, bütün bu okullardan mezun olmak gazetecilik için yeterli değildir.

Gazetecilik mesleğini seçip basın hayatına atılacak gençlerin bir gazete veya derginin kadrosunda bir süre çalışması, bu hayatın içine girmesi gerekir. Böylece türlü tecrübelerden geçtikten sonra kaabiliyetleri ortaya çıkar. Bazısının muhabirliğe, bazısının sekreterliğe kaabiliyeti vardır. Bunlar ilk çalışmaları sırasında belirir. Gazetenin yöneticileri de onlara başarı gösterdikleri branşta görev verir. Bunların arasında hiçbir branşta başarı gösteremeyenler de çıkabilir. Gazetecilik her şeyden önce bir kaabiliyet meselesidir. Ancak kaabiliyeti olanlar basında başarı sağlayabilirler.

BİR GAZETENİN YÖNETİMİ

Şimdi bir gazetenin nasıl hazırlandığını ve yayınlandığını görelim.

Gazetenin Genel Yayın Müdürü, tahmin edeceğiniz gibi tecrübeli bir gazeteci olup bütün yetkiler kendisinde toplanır. Gazeteye «karakter»ini veren odur. Çalışma arkadaşlarını, yazarları kendisi seçer. Gazetesinde yayınlanan yazıların kanunî sorumluluğunu taşır.



Bir gazetenin yazı işleri organlaşmasını gösteren sema.

Yazı İşleri Müdürü ya da müdürleri gazetenin yönetiminde ikinci yeri alırlar. Sayfalardaki genel yazı düzenini kararlaştıran, neyin yazılıp neyin yazılmaması gerektiğine karar veren, makaleleri kontrol eden, başlıklar üzerinde tâlimat veren onlardır. Gazetenin sorumlu oldukları bölümlerinde çıkan yazıların kanunî sorumluluğunu da taşırlar. Yazı işleri, muhabirler, özel servisler onların yönetiminde çalışır.

YAZI İŞLERİ BÖLÜMÜ

Yazı İşleri servisleri laboratuvarlardan farksızdır. Gazetenin bütün yazı unsurları buralarda düzenlenir. Haber ajanslarından yurt içi ve dışındaki muhabirlerden alınan haber, fotoğraf ve bilgiler haberlerle ilgili yazı işleri servisinde birleştirilerek gazetenin haber muhtevası bütün dolgunluğuyla hazırlanır. Bunları yapan sekreterlerdir. Gazeteye konacak yazılar, binlerce haber ve bilgi arasından seçilir. Sonra bu yazıların sayfalanması (mise en page) yapılır. Bu yazıların konulmasında adlî yönden mahzurlar olup olmadığı kontrol edilir, tekrar tekrar gözden geçirilir. İşte bütün bu işler yazı işlerinin elemanları olan sekreterler tarafından yapılır. Bu çalışmalar gazeteciye hiçbir ün sağlamaz. Bunlar gazetenin hergün görülmesi gerekli işleridir, o kadar. Büyük gazetelerde yazı işleri bölümünü genellikle üç servise ayırabiliriz: Yurt içi servisi (memleket içindeki olayları ele alır), Yurt dışı servisi (dışarıdan gelen haberleri dü-

«— Yeni birşey var mı?» Bu soru bir gazetecinin sormaktan aslâ bıkmadığı tek sorudur. İşte bir muhabir kapıyı aralamış komisere «— Yeni birşey var mı?» Diye soruyor.

zenler) ve haber servisi (şehir içindeki bir sanat olayından sokaktaki trafik kazasına kadar her çeşit olağan haberleri ele alan ve politika ile ilgilenmeyen servis).

Haberler Servisi'ne haber yetiştirmek amacıyla bir gazeteci belki günün dört beş saatini polis karakollarında, hastahane bekleme odalarında geçirir ve şu soruyu sormaktan bıkmaz:

«— Yeni birşey yok mu?»

Gazeteci sürekli olarak yeni haberlerin peşindedir. Kamuoyunun ilgisini çekecek yeniliklerin ardında pusuya yatmış bekler. Yeni bir olay meydana gelir gelmez «avını bir tazı» gibi kovalar, peşini bırakmaz.

Haberler Servisi'nin yanısıra spor, sanat ve bilim olayları da yazı işlerinin önemli çalışmaları arasına girer. Ancak bu çalışmalar özel muhabirler, uzman yazarlar tarafından ele alınır.

İ Ş B İ R L İ Ğ İ

Yukarıdaki bölümde bir gazetenin «Kurmay heyeti»ni anlatmaya çalıştık. Şimdi bu heyetle işbirliği yapan çalışma ekibini gözden geçirelim. Bu ekip bellibaşlı beş gruba ayrılır:

1) Yurt dışı özel muhabirleri : Yurt dışında meydana gelen olaylarla ilgili haber yazılarının üstünde şu kısa not gözümüze ilişir: «..... özel muhabirimiz bildirmektedir». Bu gazeteciler, yabancı ülke başkentlerinde yerleşmiş olup oradaki olayları günü gününe gazeteye bildirmekle görevlidirler. Dünya çapında büyük gazetelerin Londra, New York, Moskova, Bonn, Roma gibi başkentlerde özel temsilcileri vardır.

Bu temsilciler her sabah veya akşam belirli saatlerde gazeteleriyle bağıntı kurarak edindikleri haberleri bildirirler. Bunun için teleks denilen özel «daktilo - telgraf» makineleri kullanırlar. Yahut o şehrin telefon idareleriyle hergün belirli zamanlar için randevulaşır ve gazeteleriyle görüşürler.

Ama yurt dışı özel temsilcilerin bütün olaylara yetişebilmeleri imkânsızdır. Örnek: Costa Rica'daki bir olayı izlemeye giden muhabir Venezuella'daki önemli bir olayı kaçırabilir. Bunun için gazeteler dünyanın her tarafına yayılmış büyük haber ajanslarından yararlanır, bu gibi haberleri onlardan satın alırlar.

2) Yurt içi bölge büroları : Nasıl oluyor da bir gazete Siirt İli'nin bilmem hangi köyünde meydana gelen bir olayı bize saati saatine haber verebiliyor? Bu haberler, gazeteye o bölge merkezindeki büro tarafından iletilir. Bunlar Ankara, İzmir, Adana, Erzurum gibi büyük şehirlerde kurulmuştur ve bölgelerindeki bütün olayları yakından izlerler. Bürolarda şeften başka iki ile altı arasında değişen muhabir ve foto muhabiri bulunur. Ayrı olarak bu bürolara bağlı ve küçük yerleşme merkezlerinde oturan muhabirler vardır. Bunlar kendi işlerinin yanında gazeteye gönüllü olarak çalışırlar.

Bugün büyük gazetelerin yurt içi bölge bürolarıyla sürekli olan haberleşmesi telekslerle sağlanır. Bazı gazetelerin bundan ayrı olarak «telefoto» tesisleri de vardır. Olaylara ait resimler böylece çok kısa bir süre içinde gazeteye iletilir.

3) Röportaj muhabirleri : Bunlar tecrübeli muhabirlerdir. Gazetenin genel yayın müdürü bunları dünyanın herhangi bir yerindeki olayla ilgili bir araştırma yapmak üzere görevlendirir. Hattâ yurt içindeki çok önemli olayları yerinde soruşturmaya bu kaabiliyetli gazeteciler gönderilir.

4) Uzman muhabirler : Büyük bir gazete yüzbinlerce insanın zevk ve ihtiyacına cevap vermek zorundadır. Bazı okuyucular sanat olayları, bazıları radyo ve televizyon çalışmaları, bazıları da avcılık, spor veya ticaret borsası hakkında bilgi edinmek isterler. Gazete; buna benzer, daha pekçok konuda okuyucularını «doyurmak» isteyecektir. Bu arada yayınlayacağı teknik, tarih, coğrafya ve bilim konusundaki yazıları da özel bir muhabirler grubuna, hattâ uzman yazarlara hazırlatır.

5) Fotoğraf servisi : Dünyanın her tarafına yayılmış foto muhabirleri tarafından çekilmiş fotoğrafları gazetelere satan fotoğraf ajansları vardır. Ancak bunlar bir gazetenin bütün ihtiyacını karşılayamazlar. Bunun için her gazetenin usta fotoğrafçılardan kurulu bir foto ekibi vardır. Bunlar olayların ilgi çekici ve merak uyandırıcı yönlerinin fotoğrafını çekerek en kısa zamanda gazeteye gönderirler. Aynı zamanda hem muhabir, hem fotoğrafçı olanlara foto-muhabiri adı verilir. Kamuoyunun aşırı bir merak duyduğu olayların fotoğraflarını çekmek için bu görevliler bazan en ağır şartlara katlanmak, aklın almayacağı tehlikeli durumlara göğüs germek zorunda kalmaktadırlar.

Olayları bütün tazelik ve canlılığıyla kamuoyuna bildirebilmek için bazen gazeteci, hayatı pahâsına da olsa tehlikeli yerlere kadar sokulur. Buradaki bir savaş muhabiridir.

REMBRANDT

Genç öğrenci, her sabah saat tam altıda yataktan kalkıyor ve günlük işlerine koyuluyordu. Kimi kez gözleri, ustasının pencerenin önünde duran karısına takılıyor; bazen de güneş ışığının etkilediği bir eşyadan gözlerini alamıyor, âdeta büyüleniyordu. «Rembrandt, orada ne yapıyorsun? Çabuk Mösyö Swanenburch'un yanına çık». Bu sözler, ustasının karısına aitti. Çocuk, söz dinleyerek sessizce merdivenleri çıkardı. Ancak güneş ışığının, üzerinde olağanüstü renk oyunları yaptığı cisimlerin görüntüsü hâlâ gözlerinin önündeydi. Ustasının atelyesinde boyaları hazırlıyor, fırçaları temizliyordu. Sehpanın üzerinde, bir yemek masasının çevresinde toplanmış birkaç kişinin resmedildiği bir tuval bulunmaktaydı. Tablonun tümü, âdeta bir fotoğraf gibi kesin bir şekilde boyanmıştı. Rembrandt, tabloyu inceledi ve ustasının yerinde kendisi olsaydı aynı tabloyu nasıl boyayacağını düşündü. Sahneyi tamamiyle değişik bir şekilde, ışık bakımından daha zengin olarak gördü. İşte, daha belirgin bir şekilde ortaya çıkacak kişilerin yüzlerini ışığı ile aydınlatan bir fener masanın ortasında yer alıyordu. Artık genç Rembrandt'ın hocasından öğrenecek bir şeyi kalmamıştı. Babası, değirmenci Harmen Gerritsz'in oğlunun resme olan tutkusunu geliştirmeye karar vermesi ve bu amaçla Rembrandt'ı tanınmış ressam Jacob van Swanenburch'un yanına yerleştirmesinden bu yana üç uzun yıl geçmişti. Rembrandt, bu üç yıl içinde mesleğinin kurallarını öğrenmişti. Binlerce resim kopya etti; binlerce eskiz yaptı. Ezbere çizmeyi öğreninceye kadar aynı konunun defalarca resmini yaptı. Resim ve renk aracılığıyla yeniden yaratmayı öğrendi.

YAŞAMI

Rembrandt, 15 Temmuz 1606'da Leiden'de dünyaya geldi. Babası değirmenci, annesi bir fırıncı kızıydı. 21 yaşında Amsterdam'a gitti ve altı ay süreyle ressam Lastman'ın yanında çalıştı. Daha sonra Leiden'e dönerek tümüyle kendine ait olan bir atelye açtı. Genç sanatçı mutluydu. Yorgunluk nedir bilmeden, durmaksızın çalışıyordu. Güneşin doğuşu ile birlikte yatağından kalkıyor, büyük bir sabır ve azimle akşama kadar çiziyor, boyuyordu. Bu arada bir ressam arkadaşı, Rembrandt'a şâyet tablolarını satmak istiyorsa figürlerinin ayrıntılarını daha zenginleştirmesi ve onları daha gerçek bir havaya sokması gerektiğini önermekteydi. Rembrandt, gizemli figürlerini, âdeta onların şekillerini dönüştüren bir ışıkla giyinmiş bir hâlde yaratıyordu. Başlıca modelleri babası, annesi ve kız kardeşiydi. Bu kişiler olmadığı vakit aynanın karşısına geçerek kendi portresini yapıyordu. Değişik giysiler içinde on kadar kendi portresi vardır. Geniş tüylü şapkalı, kadife bereli, zırhlı, kılıçlı ve miğferli kendi portrelerini çiziyordu. Rembrandt, daha ileriki yaşlarda da kendi portrelerini yaptı. Her biri değişik bir anlatımı dile getiriyordu. Bu tabloların hepsinde ışık ve gölge tezatlarıyla ulaşılmış değişik bir etki yaratılmıştı. Koyu kısımlar çok az renklendirilmişti. Çoğu kez bu kısımların altından tuvalin dokusunu seçmek mümkün oluyordu. Buna karşılık ışıklı kısımlar oldukça kalın boya tabakaları ile belirleniyordu. Bu da, Rembrandt'ın tablolarına büyük bir özellik katıyordu. Yıllar geçti ve Rembrandt, tablolarına alıcı bulmaya başladı. Büyük ressam, artık tanınıyordu. 1632 yılında Avrupa ticaretinin en önemli şehri Amsterdam'a yeniden gitti. Aynı yıl içinde en büyük şaheserlerinden biri olan «Doktor Tulp'un Anatomi Dersi» adlı yapıtını verdi. İşleri iyi gidiyordu. Ressam, bir portreden 500 florin; bütün bir sahneden ise 1.000 florin kazanıyordu. Rembrandt, kendisini tümüyle işine vermişti. Bu nedenle hem kendisini hem de evini ihmal ediyordu. Onun bir kadına, iyi bir eşe gereksinmesi vardı. Bir akşam, Protestan bir çobanın evinde tatlı ve güzel yüzlü genç bir kıza rastladı. Adı Saskia'ydı. Bir yıl sonra iki genç evlendiler. Rembrandt'ın işi gittikçe çoğalıyordu. Her yerden siparişler alıyor, yoğun bir şekilde çalışıyor, işinden başka bir şey düşünmüyordu. Tatlı ve alçakgönüllü Saskia, kocasından dolayı hiçbir şekilde yakınmıyor; her şeyi büyük bir sabır ve olgunlukla kabûl ediyordu. Hattâ kocasına poz verdiği vakit mutlu oluyor ve her tabloyu, büyük ressamın bir aşk bildirgesi olarak ele alıyordu. Bu arada Rembrandt, güzel ve eski şeylere duyduğu büyük aşk nedeniyle kazandığı paranın büyük bölümünü sanat galerilerinde ve açık satışlarda bulduğu sanat eşyalarına yatırıyordu. Saskia buna da kar-

Rembrandt van Rijn : Tapınakta (1628). Hamburg, Sanat Galerisi

Rembrandt (1606 - 1669): Kendi portresi

Rembrandt van Rijn : Annesinin Portresi (1631). Amsterdam, Rijksmuseum

Rembrandt van Rijn : Karısı Saskia'nın Portresi (1633). Dresden, Gemaldegalerie

şı koymuyordu. Büyük sanatçının evi, binlerce eşya ile dolmuştu: Halılar, madalyalar, değerli kumaşlar, silâhlar, çeşitli akımlara ait tablolar, çağdaş ve antik resimler, eskizler... 1639 yılında Rembrandt, 13.000 florine büyük bir ev satın aldı. Paranın bir kısmını peşin ödedi. Geri kalanını da taksitle ödemeyi vaad etti. Ancak bu borç hiçbir zaman tam olarak ödenemediği gibi sanatçının tüm yaşamını etkiledi. 1642 yılında Rembrandt, «Devriye» adlı bir başka şaheserini yarattığı sırada Saskia öldü. Bu olay, büyük ressam için dertler ve acılarla geçecek uzun bir dönemin başlangıcıydı. «Devriye» tablosu, müşterilerinin hoşuna gitmedi. «Gece Devriyesi» portre geleneğinden kopan kollektif bir portreydi. Ciddî bir poz alarak hareketsiz bir şekilde dizilmiş kişiler yerine etkili ve yaşanmış bir sokak sahnesi çizmişti. Şaşkına dönen halk bu tabloyu beğenmedi. Bu sırada bir başka tablosunun daha, ismarlayanlar tarafından geri çevrilmesi üzerine satışlar seyrekleşti. İşsiz kalan Rembrandt, tefecilere başvurmak zorunda kaldı. Hindistan'a deniz nakliyatı yapmayı denediyse de başarı sağlayamadı. Bu ekonomik güçlüklere, Saskia'dan olan oğlu Titus'un sütannesinin açtığı bir dâvanın sıkıntısı da eklendi.

Rembrandt'ın devrin büyük kişileri yerine, model olarak ihtiyarları, yoksul insanları, komedi sanatçılarını ve hattâ zencileri alması da hoş karşılanmıyordu. 1656'da ikinci «Anatomi Dersi»ni yaptığı sırada sanatçının alacaklıları harekete geçti. Mallarının envanteri çıkarıldı ve sanatçının tüm malının satılması için emir verildi. Sevdiği tüm eşyaları ve tabloları satıldı. Güzel evinden ayrılarak bir başka eve taşınmak zorunda kaldı.

Bu sıralarda Hendrickje isminde genç bir kadın Rembrandt'la birlikte yaşıyor ve aynı zamanda Titus'a da bakıyordu. Rembrandt, başından geçen tüm üzücü olayları unutmaya hazırdı. Yeter ki istediği gibi çalışsın, istediği gibi tablolar yapabilsin. Alıcısı bulunmayan tablolar, yeni evin çıplak duvarlarında birbiri üzerine yığılıyordu. Rembrandt'a bir kız çocuk verdikten sonra Hendrickje de öldü. Bir süre sonra da Titus hayata vedâ etti.

Artık ressama yardım edecek, ev işlerini yürütecek hiçkimse kalmamıştı. Fakat yaşlı ressam, her şeye rağmen yine de çalışmaktan yılmadı. Bir soğan çorbasıyla dahi karnını doyurabiliyordu. Boyaları, fırçaları, tabloları hâlâ elindeydi. Dilediği gibi çiziyor, boyuyordu. Tuvaller üzerine masalları anlatan parlak renkler vuruyordu. Çalışma, hâlâ onun biricik zenginliğiydi. 15 Ekim 1669'da öldüğü vakit sehpanın üzerinde hâlâ tamamlanmamış son tuval duruyordu.

Rembrandt, gerçekten Hollanda ve tüm dünyanın en büyük ressamlarından biriydi.

Rembrandt van Rijn : Gece Devriyesi. Kaptan Frans Banning Cocq'un başkanlığındaki teftiş belirtilmiştir (1642). Amsterdam, Rijksmuseum

E V İ İ

Bugün hemen hemen bütün uluslar konutlarını aynı tarzda yapıyorlar. Harç hazırlama, beton dökme, ahşap veya metal doğrama işlerinde artık dünyanın her yanında makineler kullanılıyor. Modern teknik, yöresel (mahallî) gelenek ve tekniğe üstünlüğünü ispat etmiş bulunuyor.

Yalnız bazı ülkeler kendilerine özel, tipik yapı tarzına bağlı kalmakta devam etmektedirler: Uzak Doğu'da, Afrika'nın uçsuz bucaksız ormanlarında, Kuzey Kutbu'na doğru uzanan soğuk bölgelerde hep bu tipik yapı tarzının örnekleriyle karşılaşıyoruz. Aralarında hiçbir benzerlik olmayan bu mimarî biçimlerin herbiri o kavmin ya da ulusun geleneklerini, sanat zevkini, hattâ dinî inançlarını yansıtmaktadır.

Budha'ya inanan kavimlerin oturdukları konutlar Mısır'lı Müslümanların yaşadıkları evlerden bütünüyle farklıdır. Göçebe kavimlerin çadır ve kulübeleri yerleşik kavimlerin evlerinden gerek görünüş, gerek yapı tekniği yönünden büsbütün ayrıdır. Bu yapılarda kullanılan gereçler de çeşitlilik yönünden pek zengindir. İşte bu yapı gereçlerinden birkaçı: Taş, bambu kamışı, kil, saman, pişmiş toprak, ağaç v.b.

Gerçekte insanlar yaşadıkları bölgede bulabildikleri gereçlerle yetinmek zorunda kalmışlardır. Yalnız bunları ararken kendilerini kötü hava şartlarına ve saldırılara karşı koruyabilecek nitelikte olanlarını seçmeye gayret etmişlerdir. İnsan ancak elverişli yapı gereçlerinin seçiminden sonradır ki evini kendi zevkine göre biçimlendirmeye, ülkesinin geleneklerine uydurmaya çalışmıştır.

ARAP EVİ

Arap evlerinde kemerlerin ve yaprak motifli mimarî süslemelerin bolluğu göze çarpar. Duvarlarda hayalî çiçek ve hayvan resimleri vardır. Dış duvarlar, kuvvetli güneş ışıklarını yansıtmak ve böylece sıcağı önlemek yönünden beyaza boyanmıştır. Evin içine mobilyayla âhenk sağlayan bir rahatlık hâkimdir.

AFRİKA KULÜBESİ

Kulübe biçimi yapı tarzının çok çeşitli olduğu yer Afrika'nın orta bölgeleridir. Bu bölgelerde yaşayanlar daha kolay olduğundan yuvarlak kulübeler yapmayı tercih etmişlerdir.

Kulübenin iskeleti ağaç kütükleriyle kalın dallardan meydana gelir. Bir daire biçiminde toprağa çakılan kütükler, ince dal ve sarmaşıklarla bir sepet gibi örülür, sonra toprakla sıvanır.

Afrika yerlisi böyle bir kulübenin yapımını iki üç gün içinde bitiriverir.

ÇİN EVİ

Bambu veya sedir ağacından yapılan Çin evleri taştan bir alt yapı üzerine oturtulur. Evin içinde birinden ötekine geçilen bir sıra oda vardır. Bunlar birbirlerinden ince bölmeler ya da kalın perdelerle ayrılmıştır.

Kapılar Çin oymacılık sanatının inceliklerini yansıtan ufacık heykellerle süslüdür. Mobilya olarak bellibaşlı eşya, yere serilen hasırlarla çok alçak masalardır.

JAPON EVİ

Japonya sık sık yer sarsıntılarına uğrayan bir ülkedir. Bu yüzden Japon'lar, evlerini çok hafif gereçlerden ve tek katlı olarak yaparlar. Eğilip bükülmeye dayanıklı ağaçlar evi depremlerin hasarından kurtarabilecek biricik yapı gerecidir. Japon evleri dikdörtgen biçimindedir. Odaları ayıran bölmeler ya kartondan ya da ince ahşap levhalardan yapılmıştır. Bunlar yerlerinden çıkarılıp yeniden takılabilirler. Ev sâhibi böylece istediği zaman evinin iç yapı düzenini değiştirebilir. Japon'lar, her yıl bölmelerin düzeniyle birlikte evlerinin iç süslemelerini de değiştirirler.

GELENEKSEL RUS EVİ

Rus evlerinin bellibaşlı özelliği pencerelerinin dar ve yüksek oluşudur. Ayrı olarak pencerelerin üst kirişleri sivri kemer biçimindedir.

Evler tahta ya da taştan yapılır. Sokağa bakan yüzleri çeşitli renklere boyanır. Çatı genellikle kubbe biçimindedir. Geometrik biçimine önem verilen bu kubbeler de evin önyüzü gibi göz alıcı renklere boyanır. İç bölmelere gelince bunlar taştan yapılmış olsalar bile soğuğu geçirmemek için tahtayla kaplanmıştır.

KUZEY EVLERİ

Kanada, İskandinavya ve Rusya'nın kuzey bölgelerinde yaşayan ahali genellikle tahtadan yapılmış evlerde otururlar. Gerçekten de ağaç, bu ülkelerin ormanlarından bol miktarda elde edilen bir yapı gerecidir.

İklim şartlarından ötürü ağacın öteki yapı gereçlerine göre birçok üstünlüğü vardır: Ağaçtan işlenmiş kütük ve kalaslar kış mevsiminde çatıya yığılan kar ve buzların ağırlığını kolayca taşıyabilecek esnekliğe sâhip oldukları gibi nem de geçirmezler.

Ayrı olarak soğuğu geçirmemesinden ötürü iyi bir yalıtıcı olan ağaç, bu bölgelerin en gözde yapı gerecidir.

ORTA AVRUPA EVİ

Baştan aşağı ağaçtan yapılmıştır. Evin gerçek bölmeleri sütünlar üzerine oturtulmuştur. Toprak düzeyinden yukarıya tahtadan yapılmış bir merdivenle çıkılır.

ESKİMO EVİ: IGLOO

Eskimo'ların kalıplanmış buz parçalarından yaptıkları evlere Igloo (okunuşu: İglu) adı verilir. Bunların yapılışı çok kolaydır. Birkaç saat içinde bütün bir kulübeyi tamamlamak mümkündür.

Igloo'yu yapmak için Eskimo önce buz bloklarını prizma biçiminde kalıplar. Sonra bunları daire biçiminde üstüste dizmeye başlar. Helezon biçiminde yukarıya doğru yükselerek kubbeyi tamamlar. Buz «tuğla»lar arasındaki açıklıkları kapatmak için Eskimo bu aralıkları yumuşak karla içerden ve dısardan sıvar. Havalandırmayı sağlamak için kubbenin tepesinde bir delik bırakılır. Ayrı olarak duvarlarda ufak dairesel delikler (pencereler) vardır. Bunlar gün ışığının içeri girmesini sağlarlar. Pencere camlarıysa saydam buz levhalarından meydana gelir.

TÜRK'LERDE EV

Türk'lerin eski çağlardanberi içinde yaşadıkları evler bellibaşlı iki sınıfa ayrılır: Taşınabilir evler, Yerli (sâbit) evler.

Hiç şüphe yok ki Türk'ler de Tarih Öncesi çağlarda mağara ve kovuklarda, ağaç dalları veya çalı çırpıdan yapılmış sığınaklarda yaşamışlardır. Ağaç dallarından yaptıkları kulübeleri sonraları sazdan örülmüs hasırlar veya hayvan postları ile örtmek, keçi kılı ve koyun yününden dokunmuş bezlerle kaplayıp çadırlar yapmayı başarmışlardır. Göçebe bir kavim olan ilk Türk'ler, çadır yapımı tekniğini gittikçe geliştirerek bunları konforlu birer taşınır ev durumuna getirmişlerdir.

Zamanla toprakla ilgilenmeye başlayan Türk'ler, belirli bölgelere yerleşerek buralarda taştan veya kerpiçten evler yapmaya başladılar.

Böylece gerek biçim, gerek gereç yönünden çeşitli tipten yerli evler meydana geldi. Bu evlerden bazılarının isimlerini veriyoruz:

KELER : Toprak oyuklarından meydana gelen doğal sığınak.

HUG : Kamışlarla yapılarak çamurla sıvanmış ve üstü otlarla örtülmüs kulübe.

HUYDEK : Ağaç parçaları ve dallardan yapılmış ev.

ÇANTI EV : Ormanlık yerlerde ağaç kütüklerini soymadan, olduğu gibi birbiri üzerine konan ve uçları kertilip birbirine geçirilen ve bağlanarak yapılan ev.

KERPİÇ EV : Bu evlerde duvarlar ağaç hatıllarla bağlanır, tavanlara ise kalaslar uzatılıp üstüne kalın bir toprak tabakası çekilir ve sıkıştırılır. Böylece yağmur sularının akması önlenir.

DOLMA VEYA HIMIŞ EV : İskeleti tahtadan çatılıp direk ve dikmelerin arası kerpiçle doldurulduktan sonra üzerine samanlı ya da kireçli çamur sıvanıp yapılan ev.

TAŞ EV : Âdi veya kesme taştan ve iç bölmelerinin çoğu ağaçtan yapılan ev. Bazı bölgelerde bu tip evlerin damları toprak, bazı bölgelerde ise kiremitle örtülüdür.

TUĞLA EV : Düzgün biçimli tuğlalarla harçtan yapılan ev.

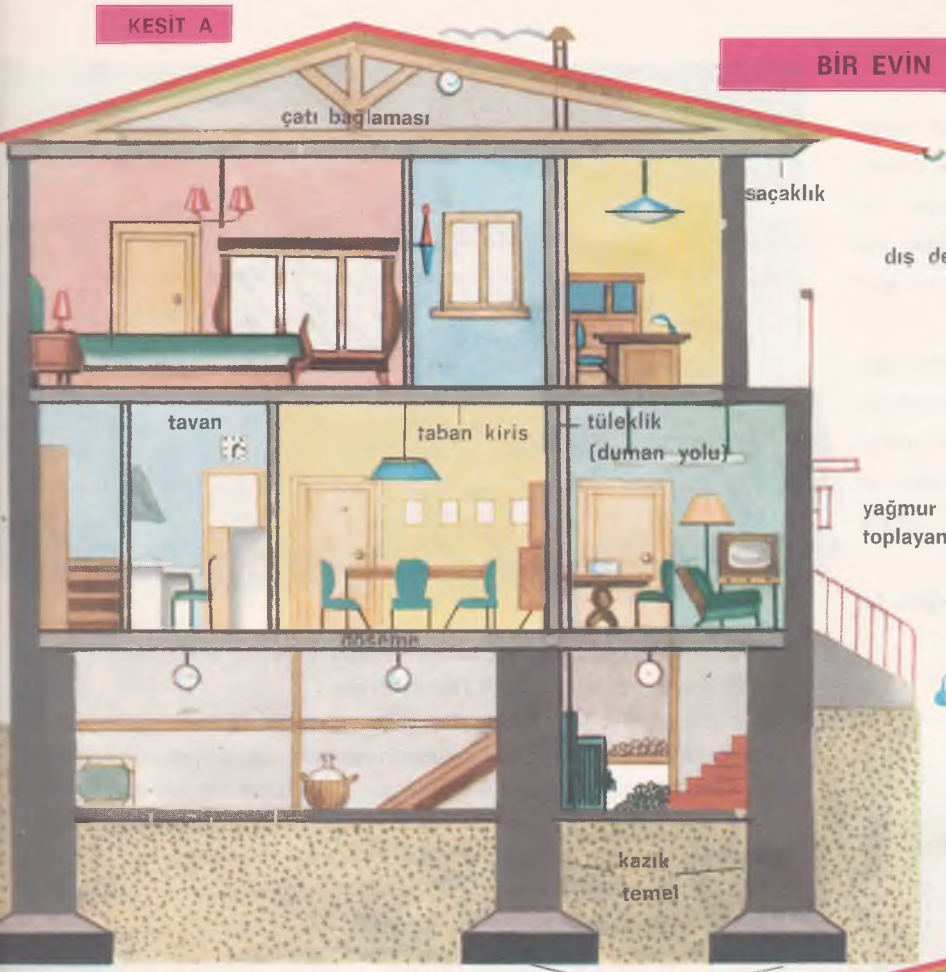
Son yıllarda Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde uzmanlar tarafından Anadolu tipi evler üzerinde bazı araştırma çalışmalarına başlanmıştır. Ama bu konuda daha etraflı incelemelere ihtiyacımız vardır.

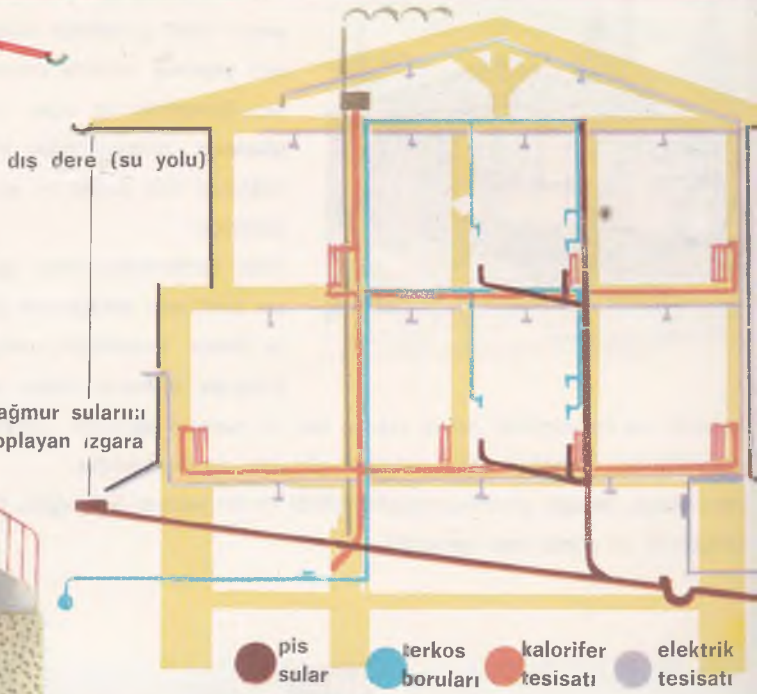
Bugün genel olarak Anadolu tipi Türk evlerini (Türkiye'miz dışındaki Türk ev mimarlığına ilişkin bilgilerimiz noksandır) beş büyük gruba ayırabiliriz. **Doğu Anadolu evleri, Orta Anadolu evleri, Rumeli evleri, Güney Anadolu evleri, İstanbul evleri.**

Bugün yurdumuzda bölgesel özelliğini koruyabilmiş pekçok ev tipi vardır. Yalnız son yıllarda standart ev, yapı tekniğinin sağladığı kolaylıklar sâyesinde yerel yapı geleneğinin yerini hemen hemen almıştır.

BİR EVİN YAPI TEKNİĞİ YÖNÜNDEN ÇEŞİTLİ BÖLÜMLERİ

KESİT A

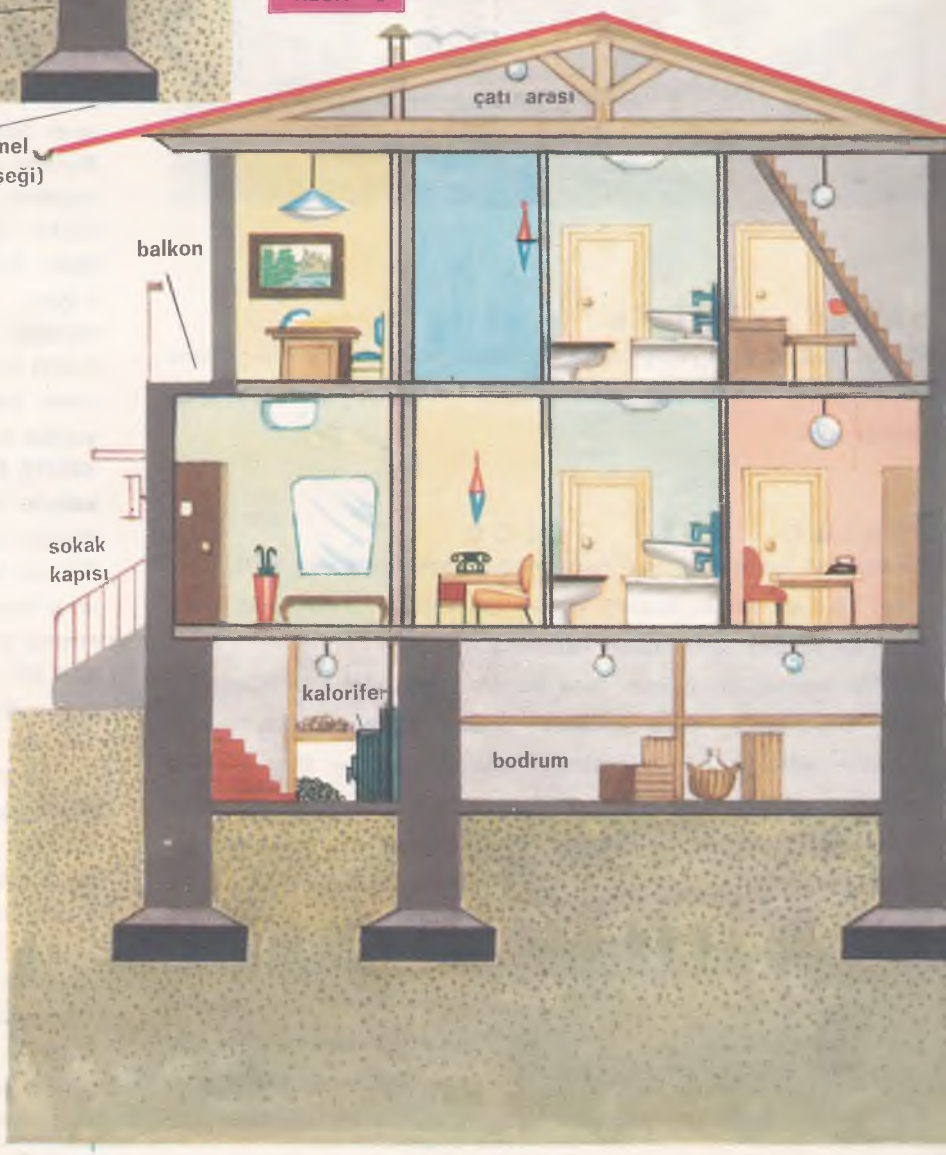




pis sular — terkos boruları — kalorifer tesisatı — elektrik tesisatı

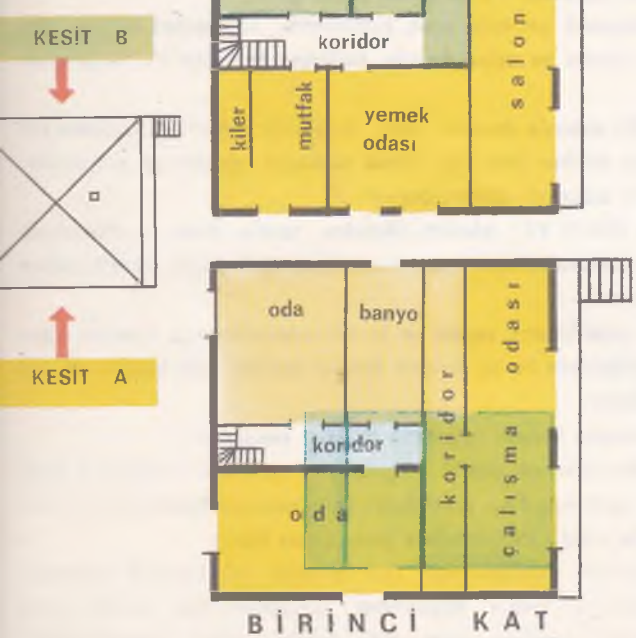
GEREKLİ SAĞLIK DÜZENLERİNİ (TESİSAT) GÖSTEREN ŞE

KESİT B



taban temel (taban döşeği)

YER KATI «ZEMİN KATI»



BİRİNCİ KAT

GAZETECİLİK II

Stenograf telefonla aldığı bir haberi kaydediyor.

Önceki yazımızda büyük bir gazetenin yazı elemanlarından, gazeteyi bir kültür unsuru durumuna getiren çalışma grubundan söz etmiştik. Ama onların bu çalışmalarını gerçekleştirebilmeleri için birtakım tesislere, haberleri yayınlamak için çeşitli düzenlere ihtiyaçları olduğu şüphesizdir. Şimdi bu tesis ve düzenleri sırasıyla gözden geçirelim.

1) HABER TOPLAYICI TESİSLER: Bunlar çok çeşitli ve oldukça pahalıdır.

— **Telefon santralı :** Yurt içi veya yurt dışı büro veya özel muhabirlerin gazete direktörü veya yazı işleriyle her telefondan bağıntı kurabilmelerini, stenograflara haberlerini yazdırmalarını sağlar.

— **Radyo :** Bütün dünyadaki haber ajansları tarafından yayınlanan haberleri almaya yarayan kuvvetli alıcı radyolar gazetenin can damarı sayılır.

— **Tele - emprimör (daktilo - telgraf) :** Yüzlerce kilometre uzaktan daktilo edilen haber, makale ve özellikle telgraflar bu özel telgraf cihazıyla yazıldığı anda kâğıt üzerine daktilo edilirler. Gazetenin yazı işleri servisine girecek olursanız bitişik odalardan tele - emprimörlerin sürekli tik - tak gürültüsünü farkedersiniz.

— **Radyo - foto veya tele - foto cihazları** : Uzaklarda meydana gelmiş bir olayın resimlerini birkaç saat sonra gazetede yayınlanmış olarak görürsünüz. Bugün artık fotoğrafları posta veya uçakla göndermek oldukça gülünçtür. Bunun için resimleri radyo ile yayınlayan özel foto - elektrik cihazları kullanılmaktadır.

2) GAZETENİN BASIMINI YAPAN TESİSLER : Çeşitli dizgi makineleriyle strotip (kalıp alma ve dökme) ve rotatif baskı makinelerinden, klişe yapım düzenlerinden meydana gelen matbaa, bir gazetenin en önemli ve pahalı tesisidir.

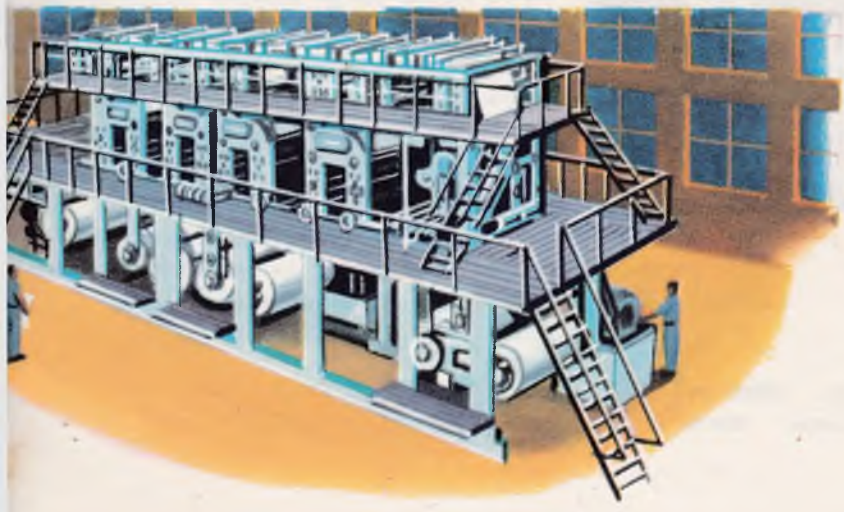
— **Dizgi bölümü :** Yayınlanacak gazeteye girecek her türlü yazının basımı için gerekli kurşun satırlar bu bölümde bulunan dizgi makinelerinde (Linotype, Intertype v.b. gibi) dökülür. Dizgi makinelerinde çalışanlara «operatör» adı verilir. Başlıkları döken başlık makineleri (Ludlow, Linotype başlık makinesi v.b. gibi) de bu bölümde bulunur.

— **Tertip bölümü :** Kurşun satırlar durumundaki metin yazıları, başlıklar ve klişeler bu bölümde çalışan mürettipler tarafından yazı işlerinden verilen sayfa plânlarına göre tertiplenir.

— **Strotip bölümü :** Tertiplenen sayfaların matris alımı ve kalıp dökümü bu bölümde yapılır.

— **Makine dairesi :** Gazete binalarının alt katlarında dev rotatif makinelerinin bulunduğu bölüme «makine dairesi» adı verilir. Sayfa kalıpları bu makinelerin kazanlarına takılır. Bobin kâğıt üzerine basım yapan rotatifler büyük bir baskı hızına sâhiptir. Saatte 20 - 30 bin nüsha gazetenin basımını yapabilirler. Otuz - kırk metre boyundaki bu çelik yığınları bir gazetenin kalbidir.

Bu rotatif saatte onbinlerce gazetenin basımını yapar.



BASIN AJANSLARI

Bundan önceki yazımızda, gazetelerin ne kadar çok muhabire sâhip olurlarsa olsunlar haber ajanslarından hiçbir zaman vazgeçemeyeceklerini söylemiştik. Gerçekten de hiçbir gazete yeryüzündeki olayların hepsini zamanında yakalayacak bir haber alma şebekesi kuramaz. Her şehirde, her kasabada bir muhabir bulundurmak imkânsızdır. Bu yüzden elde edemedikleri haberleri gazeteler büyük haber ajanslarından satın alırlar. Bu ajansların dünyanın her tarafında çalışma büroları vardır. Uluslararası bir karakter taşıyan bu ajansların merkez bürolarına dünyanın her tarafından telefon, telgraf haberleri yağar. Böylece toplanan haberler o merkezden daktilo - telgraflar ya da radyo - emprimörler aracılığıyla ilgili abone gazetelere ücret karşılığında duyurulur.

GAZETENİN GERÇEKLEŞME EVRELERİ

Şimdi kulağı telefonda olan ve muhabirlerin verdikleri haberleri çabucak kaydetmekle görevli stenografın yazdığı veya tele - emprimör ya da radyo - emprimörden çıkan haberlerin servis şefinin eline vardığı âna dönelim Haber bundan sonra yazı işlerine gidecek ve okuyucu gazeteyi eline alıncaya kadar çeşitli evrelerden geçecektir. Simdi bu evreleri birlikte izleyelim.

Stenograf tarafından kaydedilen veya tele - emprimör ya da radyo - emprimörden çıkan haber ilgili yazı işleri sekreteri yardımcısına gelir. Yardımcı, haberi gözden geçirir, düzeltir, sayfada mevcut yere göre hacmini değiştirir ve yazıya bir ad koyar. Bu iş göründüğü kadar kolay değildir. Sonra yazıyı bağlı olduğu yazı işleri sekreterine devreder. Sekreter, sayfada yazının gireceği yeri tesbit eder, gerekirse yardımcısına yazının kısaltılıp kısaltılamayacağını sorar ve sayfa plânındaki yerini kesinleştirerek dizgiye gönderir.

DİZGİ VE DÜZELTME (Tashih)

Dizgi makinesi başındaki operatör yazıyı alır almaz önündeki tuşlara basarak kısa bir süre içinde metni dizer. Böylece örneğin tâ Japonya'da meydana gelen bir olayın haberi kurşun satırlar durumu almış olur.

Yazı veya makale bütünüyle dizildikten sonra bunun bir provası «prova tezgâhı»nda çeki-

Bir dizgi makinesi başında çalışan operatör

lir. Musahhihler (düzeltici) bu provayı dikkatle okur, dizgi yanlışlıklarını düzeltirler. Operatör, düzeltilmiş yazıyı alarak yanlış yerleri yeniden dizer. Mürettip de yerine kor. Böylece ikinci bir prova yeniden musahhihe gelir, oradan tekrar operatöre gider, tekrar musahhihe gelir ve yazı sonunda doğru biçimini alır.

SAYFALARIN DÜZENLENMESİ (Mise en page)

Bütün bunlar olurken bir yönden de sekreterler yazıları güzel bir sayfa düzeni içinde bağdaştırmakla uğraşırlar. Bu iş belki güzel bir makale

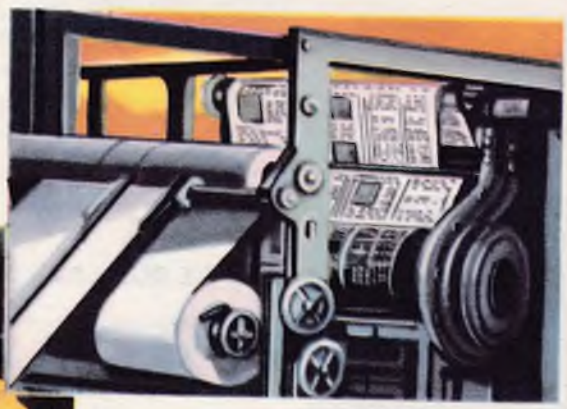
Yazı işleri sekreterleri çeşitli yazıların sayfada alacağı yerleri kararlaştırıyorlar.

yazmak kadar güçtür. Her şeyden önce haberleri önemlerine göre belirtmek gerekir: Haber hangi sayfaya konacaktır? Birinci mi, ikinci mi üçüncü mü? Başlığı kaç sütûn üzerinden vermek gerekir? Başlıklar okuyucuyu etkilemeli, resimler ilgi çekecek biçimde yerleştirilmelidir. Ve daha bir sürü problem. İşte bütün bu problemlerin kısa bir süre içinde çözümlenmesi lâzımdır. Çünkü gazeteciliğin bu bölümü de hızlı çalışmayı gerektirir.

Sayfa plânları son şeklini aldıktan sonra sekreterler bunları tertip bölümüne gönderirler. Bu arada ilgili yazı işleri müdürleri de sekreterleri sayfa plânları üzerinde ikaz eder, onlara fikir verir, hangi haberlerin büyültülmesi gerektiğini belirtirler.

BASIM

Şimdi sıra basım ustasına gelmiştir. Kurşundan meydana gelen koca sayfanın karton bir levha (matris kartonu) üzerine dişi kopyası çıkarılır. Sonra bu dişi örneğin erkek kopyası (kalıbı) döküm makinesinde ergitilmiş kurşundan dökülerek alınır. Böylece tertiplenmiş (bağlanmış) sayfanın aynı elde edilir. Yalnız yeni dökülen bu kalıbın özelliği, rotatif makinesinin kazanlarına takılabilecek biçimde, yâni yarım silindir biçiminde olmasıdır. Bütün sayfalar rotatif kazanlarına takıldıktan, usta mürekkep ayârını yaptıktan sonra



Rotatif, bobin kâğıt üzerine basım yapar.

Gazetenin sayfaları rotatiften kesilmiş ve katlanmış olarak çıkar.

prova baskısı yapılır. Sekreterler ve yazı işleri müdürleri bu provaları gözden geçirirler. Arasıra herkesin gözünden kaçmış tashih ve tertip hatâları olabilir. Bu durumda hatâlı sayfa düzeltildikten sonra yeniden matrisi alınır, kalıbı dökülür ve rotatifteki sayfayla değiştirilir. Tabiî bu çok zaman kaybına sebep olduğu için tashih ve tertipte dikkati gerektirir. Rotatif basıma hazır duruma geldikten sonra makine «döndürülür»; yâni basıma geçirilir. Bobin kâğıdı büyük bir hızla rotatifin «kompozisyonları» arasından geçmeye, beyaz kâğıdın her iki yüzüne sayfalar basılmaya ve «sorti»den gazeteler kesilmiş ve katlanmış olarak birbiri peşisıra çıkmaya başlar. Sorti'de bulunan bir düzen her 50 gazetede bir, bir nüshayı hafifçe kenara kaydırır. Bu, gazetelerin sayımında kolaylığı sağlar.

DAĞITIM

Böylece kısa bir süre içinde binlerce gazete nüshası sayılmış diziler durumunda dağıtım bölümündeki masalar üzerinde toplanır. Bu desteler paketlenir ve tren veya otobüs garlarındaki, vapur iskelelerindeki bayilere gönderilir. Gazete satıcıları (müvezziler), gazeteleri ya doğrudan doğruya gazeteden ya da başbayiden alırlar. Öteki şehirlere gönderilecek olan gazeteler ise derhal ilk uçağa yetiştirilir. Bu görevi gazetenin bağlı olduğu özel gazete dağıtım şirketleri de kendi taşıtlarıyla yaparlar. Gece yarısından sabahın erken saatlerine kadar süren bu iş, herkes evinden çıkmaya hazırlanırken tamamlanmış olur. Şehir içinde sabah yataktan kalkanlar gazetelerini kapılarının altından atılmış bulurlar.

GAZETENİN HAZIRLANMASI NE KADAR VAKİT ALIR?

Sekiz - onaltı sayfalık bir gazetenin hazırlanması yazı işlerinde 6 - 8 saat vakit alır. Dizgi ve tertip bölümünde işler 6 - 8 saat sürer. Baskı bölümünde ise ilk yüzbinlik baskı 3 - 4 saatte tamamlanır. Kısaca bir gazete hemen hemen 12 saatte satışa hazır bir duruma getirilir.

Yurt içine gönderilecek gazetelerin basımına 5 - 6 saat önceden başlanır. Böylece örneğin Eskişehir'deki bir okuyucu İstanbul'daki okuyucuyla aynı zamanda gazeteyi almış olur.

GAZETE NÜSHASININ ÇEŞİTLİ BÖLÜMLERİ

Bir gazetenin birinci sayfasında onun adını gösteren renkli (genellikle kırmızı) yazıya «gazetenin başlığı» denir. Başlığın iki kenarında ise «başlık kenarları» bulunur. Başlık ince bir çizgiyle boydan boya «manşet»ten ayrılmıştır. Manşet, günün en önemli haberini gösteren ve büyük puntolarla dizilmiş başlığın adıdır. Arasıra gazete başlığının üzerine konur. Bu durumda «sürmanşet» adını alır.

Genellikle birinci sayfanın en sol sütûnunda manşetin altında «başyazı» bulunur. Günün en önemli konusu üzerine başyazar ya da başyazarlardan biri tarafından kaleme alınan bu yazı gazetenin eğilimini yansıtması yönünden de önemlidir. Gazete sayfaları genellikle sekiz eşit kolona ayrılmıştır. Bu kolonlardan herbirine «sütûn» adı verilir. Gazetelerin ikinci ya da üçüncü sayfalarında «fıkra köşeleri» vardır. Bazı gazetelerde ya hergün ya da haftanın belirli günlerinde «spor», «magazin», «sinema - tiyatro», «mizah», «kadın - moda» v.b. gibi tek konuyu kapsayan sayfalar düzenlerler. Bunlar da ilgili konunun sayfası olarak adlandırılırlar.

Gazete sayfalarının bölümleri

MODERN GAZETECİLİKTE TEKNİK GELİŞMELER

Geçen yıllarda bir Amerikan gazetesi gerçekten büyük heyecan yaratan bir yazı yayınladı. Bu yazı, Güney Amerika ülkelerinden birini yerlebir eden korkunç bir depremden söz ediyordu. Ancak yazının yanı başında depreme uğrayan şehirlerdeki yürekler acısı durumu bütün ayrıntılarıyla gösteren canlı fotoğraflar da vardı.

Tabiî o gün bu gazete bütün öteki rakiplerini ezmiş, satışı birdenbire artmıştı. Sebebi basit: Gazetenin muhabiri kendi gazetesinin kiraladığı özel bir tepkili uçağa binmiş ve bütün gazetelerin muhabirlerinden çok daha önce olay yerine giderek faciayı sıcağı sıcağına fotoğrafla tespit etmişti. Bugün gazetecilik, tekniğin bütün imkânlarından yararlanma yolundadır. Gittikçe artan radyo istasyonları yardımıyla gazeteler dünyanın en uzak köşelerindeki olayları, daha başlar başlamaz haber almakta ve bu olayların fotoğraflarını da radyo - foto cihazlarıyla çok kısa bir süre içinde elde etmektedirler. Dünyanın her köşesinde bürolar kurmuş olan haber ajansları tele - emprimörler ya da radyo - emprimörlerle en uzaktaki gazetelere haberleri dakikası dakikasına yetiştirmektedirler.

Bazı büyük gazeteler birbirinden binlerce kilometre uzaktaki şehirlerde aynı zamanda yayınlanmak üzere ayrı yönetim merkezleri kurmuşlardır.

Bu, gerçekten tekniğin bir şaheseri sayılır: Ultra - modern tele - emprimör cihazlarıyla doğrudan doğruya birbirlerine bağlı olan bu merkezlerde dizgi işi aynı zamanda yapılmakta ve böylece gazetelerin basımına aynı anda geçilmektedir.

Amerika'da yayınlanan bazı günlük gazetelerin sayfa adedi 64'ü bulur.

Hele yüzlerce konuyu kapsayan pazar nüshaları 100, arasıra 200 sayfayı bulur.

BİRKAÇ SAYI

Bugün yeryüzünde 10.000 kadar günlük gazete yayınlanıyor. Haftalık ve aylık olarak yayınlananları da hesaba katarsak bir günde ortalama 224 milyon nüsha gazetenin basımı yapılmaktadır. Bunun 56 milyonu A. B. D. çıkmaktadır. Buna göre yeryüzünde her 11 kişiye bir sayfa düşmektedir. Dünyada en fazla baskı yapan iki gazete vardır: Asahi ve Mainichi. Her ikisi de Japonya'da yayınlanan bu gazetelerin günlük toplam tirajları 13 milyonun üstündedir.

GAZETECİLİĞİN KISA TARİHİ

İlk gazeteler baskı makinesinin keşfinden sonra 16'ncı Yüzyılın ikinci yarısında yayınlanmaya başlandı. Daha önceleri eskiçağ insanları haber ve bilgileri kaydetmek ve yaymak için çok basit araçlar kullanırlardı.

Eski Mısır'lılar ve daha sonraları Babil'liler zamanında önemli olayları günü gününe kaydeden devlet kâtipleri vardı.

M. S. 1500 yıllarında Çin'liler «İmparatorluk Günlüğü» adıyla el yazması resmî bir gazete çıkardılar. Roma'lılar da, kanunları, senato kararlarını, mahkeme duruşmalarını ve önemli olayları halka bildirmek amacıyla gazete tipinde bazı resmî yayınlarda bulunmuşlardı.

Batı Roma İmparatorluğu'nun yıkılmasından 15'inci Yüzyıla kadar uzun bir süre «gazetecilik» in adı sam unutuldu. 15'inci Yüzyılda Avrupa'da yavaş yavaş bir «Haber Endüstrisi» meydana gelmeye başladı. Bu haberler devlet görevlilerinin kendi çevrelerinde topladıkları bilgilerden, tüccarlarla, hacılarla,askerlerle yapılan konuşmalardan meydana geliyordu. Bu haberlerin kâtipler tarafından birçok kopyası çıkartılarak abone olanlara ve halka satılıyordu.Gazeteciliğin ataları olan bu yayınlar Venedik'te, o çağın Venedik parası olan 1 «gazetta» karşılığında satılıyordu. İşte bundan sonradır ki haber yayan basılı şeylere «gazete» adı verilmeye başlandı.

1465 yılına doğru makine basması ilk gazetelerin ortaya çıktığı görülür. Dört veya sekiz sayfa olan bu gazeteler dinî, siyasî veya önemli başka olayları ele alıyor, ama daha çok bunları bu gazeteler gelişi güzel bir dille işliyorlardı. O çağda bu gazeteler özel ulaklar tarafından dağıtılırdı. Bu yüzden halk kendilerine «Posta» (Courrier) adını taktı. Ancak bunlar düzgün aralıklarla yayınlanamıyordu.

17'nci Yüzyıl başlarında haftalık olarak yayınlanmaya başlanan iki gazete görülür: «Aviso Relation» (1609'da Strasburg'da) ve «Zeitung» (1609'da Augsburg'da). Bugünkü anlamda ilk modern gazete bunlardı. Ama yine de haftada bir yayınlanıyorlardı.

1626'da Londra'da «The Weekly News» adıyla ilk İngiliz haftalık gazetesi çıkmaya başladı.

Fransa'da kralın özel hekimi ve tarihçi olan Theophraste Renaudot 1631 yılında «Gazette de France» adıyla ilk Fransız gazetesini çıkardı.

17'nci ve 18'inci Yüzyıllarda haftalık gazeteler bütün Avrupa ve Amerika'ya yayıldı. Artık gazetecilik başlıbaşına bir meslek durumunu almıştı. İlk günlük gazete 1704 yılında Londra'da yayınlanmaya başlandı: «Daily Courant» (Günlük Posta). Ünlü «Times» gazetesi ise 1788 yılında kuruldu.

Fransız İhtilâli, modern gazeteciliğin de doğmasına yol açtı. Krallık yönetiminin devrilmesiyle düzenli ve çabuk haber yetiştirme çığırı da açılmıştı. Gazeteler o çağa kadar kaçınılmış olan bir konuyu ele almaktan çekinmiyorlardı: Bu, politikaydı. Siyasî gazetecilik bütün halk sınıflarında gazete okuma hevesinin hızla yayılmasını sağladı.

1805 yılında da İngiltere'de yine «Courrier» (Posta) adıyla ilk akşam gazetesi çıkmaya başladı.

Gazete baskısı tekniği de bunlara paralel olarak gelişiyordu. Times gazetesi 1814'te buharlı makineler kullanmaya başladı. 1846'da Amerika'da rotatif makinesi yapıldı.

TÜRKİYE'DE YAYINLANAN İLK TÜRKÇE GAZETELER

Türkiye'de yayınlanan ilk Türkçe gazete 11 Kasım 1831'de Padişah Mahmut II'nin emriyle çıkarılmaya başlanan «Takvim-i Vekayi» dir. Bu gazetede haberlerden ayrı olarak makaleler, çeviriler de yayınlanıyordu.

1 Ağustos 1840'ta İstanbul'da yayınlanmaya başlanan ikinci Türkçe gazeteyi William Churchill adında bir İngiliz çıkarıyordu.

Özel teşebbüs olarak Türk'ler tarafından yayınlanan ilk Türkçe gazete ise ilk sayısı 21 Ekim 1860'ta çıkan «Tercüman-ı Ahval»di. Bu gazeteyi Şinasi ve Agâh Efendiler yönetiyordu. Daha sonraları 27 Haziran 1862'de de «Tasvir-i Efkâr» yayınlanmaya başlandı.

F U T B O L

TOP OYUNLARININ KISA TARİHİ

İster elle ister ayakla oynansın, top oyunları bir halk eğlencesi, genel bir gösteri, bir sporculuk yarışması olarak yüzyıllar boyunca milyonlarca insana heyecanlı dakikalar yaşatmıştır.

Topun büyüklüğü, yumurta biçimi veya yuvarlak oluşu bir yana tâ eski Çin'liler, Güney Amerika'lı Maya'lar, İnka'lar, Ortadoğu'lu Mısır'lılar ve Etrüskler çağında bile çeşit çeşit top oyunlarına rastlanmaktaydı. Sonradan Yunan'lılar ve Roma'lılar da bu oyunları benimsediler. Ama bu tip oyunlar o çağlarda hangi kurallara göre oynanmaktaydı: İşte bunu hiçbir zaman bilemeyeceğiz.

Eski Yunan'lılar oynadıkları top oyunlarına **«Episycre»** adını verirlerdi. Bu oyun, ortadan küçük taşlarla ikiye bölünmüş bir sahada yer alan karşılıklı iki takım arasında oynanırdı.
Roma'lıların oynadıkları ve **harpastum** (Yunanca, harpazo = koparma) adı verilen top oyunu çok daha sert bir oyundu. Harpastum'un Jül Sezar'ın ordularıyla birlikte Büyük Britanya Adaları'na girdiği sanılmaktadır. Yüzyıllar boyunca çeşitli değişikliklere uğrayan bu oyun 19'uncu Yüzyıl sonlarına doğru İngiltere'den Avrupa kıtası ülkelerine de yayıldı.
İngiltere'de Kral Edward II 1314 yılında bu oyunu sertlik ve kırıcılığından ötürü yasaklayan bir kararname yayınladı.

Bu kararname çok sonra 1617 yılında Stuart hanedanı kralarından Jack I tarafından yürürlükten kaldırıldı. İşte bundan sonradır ki top oyunu İngiltere'de büyük bir hızla gelişmeye ve yayılmaya başladı. Oyun 400 m. uzunluğundaki bir sahada oynanıyordu. Sahanın karşılıklı iki kenarına çakılı iki çift kazık kaleleri gösteriyordu. Saman ya da talaş doldurulmuş meşin top, arkasından beşyüz kişiyi koşturuyordu.
Rönesans Çağı İtalya'sında oynanan **«calcio»** göze çok daha hoş görünen ince bir oyundu. Medici'ler çağında Floransa'daki Santa Croce kilisesi önü zamanın en ünlü top sahasıydı. Yirmiyedişer kişilik iki takımla oynanan «calcio» el ve ayakla oynanan bir top oyunuydu.

Bu oyun Venedik'te de büyük bir ilgi toplamıştı. Yalnız bu şehirde oyun sahası yuvarlak, kaleler de duvarla çevriliydi ve iki basamakla çıkılırdı. Kalelerin böyle basamaklı oluşu, oyuncuların sakatlanma ihtimalini bir kat daha arttırıyordu.

İLK FUTBOL KULÜPLERİ

18'inci Yüzyılda futbol, İngiltere'de en küçük kasaba ve köylere kadar yayılmıştı. Ama oyun, takımların zevk ve anlayışına göre değişiyordu. 1846'da üniversite kolejlerinin öğrencileri Cambridge'de toplanarak oyuna uluslararası bazı kurallar koymayı kabul ettiler.
1885 yılında dünyanın ilk futbol kulübü kuruldu: **Sheffield Club.** İlk Futbol Federasyonu da **«Football Association»** adıyla 23 Ekim 1863'te yine İngiltere'de «Freemasons Tavern of Great Green Street»de kuruldu.
Futbolun bundan sonraki gelişme dönemleri şöylece sıralanabilir:
1875 - Kalenin yüksekliğini sınırlamak amacıyla iki kale direğinin üzerine yatay bir kalas konuldu.
1878 - Hakemin oyun sırasında düdük kullanması kabul edildi.
1891 - Penaltı cezası verilmeye başlandı ve kalelere ağ takıldı.
1904 - 21 Mayıs günü Paris'te **«Federation Internationale de Football Association»** Uluslararası Futbol Federasyonu, kısaltılmışı (F.İ.F.A.) kuruldu.

TÜRKİYE'DE FUTBOL

Orta Asya'daki devirden sonra modern kaideleriyle futbol oyununun Türk'ler arasında yayılması biraz gecikmiştir. Bunun nedeni Osmanlı İmparatorluğu'nun idarî ve sosyal bünyesinin, gençlerin biraraya gelerek cemiyetler kurmasına engel olmasıdır. 19'uncu Yüzyılın son yirmibeş yılında Avrupa'nın her yönünde futbol kulüpleri kurulurken Osmanlı İmparatorluğu'nda Türk'lerin cemiyet hayatı padişahların vehimleriyle kısıtlanmış olduğundan futbol ve futbol kulübü birer hayâl olarak kalıyordu. Yalnız, Türk çocukları için yasak olan kulüp hayatı ve futbol zevki, Türkiye'deki yabancılar için serbestti. Böylece Türkiye'de ilk kulüpler yabancılar ve gayrimüslimler tarafından kuruldu ve ilk futbol yine bu yabancılar tarafından oynandı. Modern şekliyle Türkiye'de ilk futbol İzmir'de İngiliz'ler tarafından oynanmıştır. **Giraud, Whittall** ve **Charnaud** aileleri 1894'den sonra Türkiye'de modern futbolu oynayan ilk kişiler olmuşlardır. İzmir'den sonra İstanbul'daki İngiliz'ler de (1897) futbol oynamaya başlamışlardır. İstanbul'da futbolun öncülüğünü avukat **Henry Pears** ile **James Lafontaine** yapmıştır.
Türkiye'de ilk futbol kulübü 1902'de **James Lafontaine** ile **Horace Armitage**'nin önderliğiyle Kadıköy'de İngiliz'ler ve Rum'lar tarafından kurulmuştur. Kulübün adı **«Cadikeuy Football Club»**dür. İlk Türk futbolcusu da İngiliz takımlarında **«Bebi»** takma adıyla oynayabilen Amiral Hüsnünün oğlu **Fuad Hüsnü (Kayacan)**dır. 1899'da **Reşat Danyal** ve arkadaşları tarafından tamamiyle Türk'lerden kurulu iki kulüp kurulmuş ise de bu iki kulüp de iki ay içinde kapatılmıştır. 1904'te Türkiye'de ilk lig maçları İstanbul'daki dört İngiliz takımının katılmasıyla başlamıştır (Pazar Ligi). Nihayet 1905'te ilk Türk futbol kulübü **Galatasaray** kuruldu ve bu kulübün takımı 1906 - 1907'de liglere katılmak suretiyle Türkiye'de futbolun gelişmesine önayak oldu.

DÜNYA ŞAMPİYONLARI

1930'dan bu yana her dört yılda bir **F.I.F.A** tarafından düzenlenmekte olan **«Dünya Kupası»** maçlarının galibine **«Dünya Şampiyonu»** adı verilmektedir.

Yıl	Oynanan Yer	Şampiyon	İkinci
1930	Uruguay	**Uruguay**	Arjantin
1934	İtalya	**İtalya**	Çekoslovakya
1938	Fransa	**İtalya**	Macaristan
1950	Brezilya	**Uruguay**	Brezilya
1954	İsviçre	**Almanya**	Macaristan
1958	İsveç	**Brezilya**	İsveç
1962	Sili	**Brezilya**	Çekoslovakya

İLK MİLLİ TAKIMIMIZ

26 Ekim 1923 günü Taksim Stadı'nda oynanan ilk millî maçımızda Türk takımı Romanya millî takımının karşısında sahada şu şekilde yer almıştır:
Nedim - Hasan Kâmil (kaptan), Cafer - Dr. İsmet, Nihat, Baron Feyzi - Emin, Alâettin, Zeki Rıza, Sabih, Bedri.

FUTBOLCU SAYISI

Beden Terbiyesi tarafından tescil edilmiş futbolcuların sayısı şöyledir (1962): Amatör futbolcu sayısı: 76.041. Mukaveleli profesyonel futbolcu sayısı: 2.091 Müsaadeli profesyonel futbolcu sayısı: 453

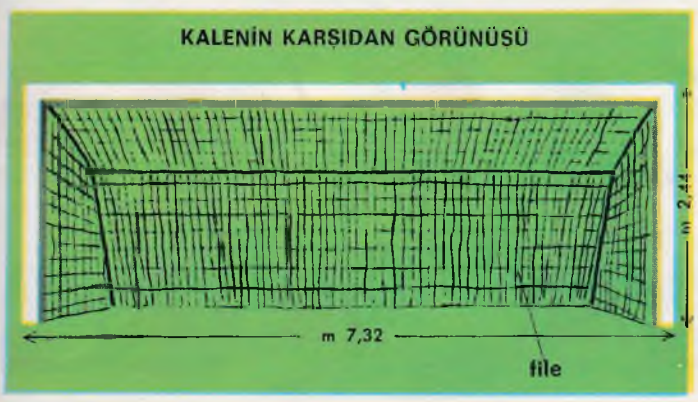
MİLLİ LİG

1964 - 1965'de Millî Lig'de oynayan takımlar:
Altay, Altınordu, Ankaragücü, Beşiktaş, Beykoz, Demirspor (Ank.), F. B., Feriköy, G. S., Şekerspor, Gençlerbirliği, Göztepe, Hacettepe, İzmirspor, PTT, İstanbulspor.

FUTBOL SAHASINDAKİ ÇİZGİLER

Futbol sahasının boyutları kesin olarak tesbit edilmiştir.

Yalnız karşılıklı iki avut çizgisiyle iki taç çizgisi arasındaki mesafeler için en büyüklük ve en küçüklük sınırları konulmuştur.



futbol topu

TOP

Futbol topu kauçuktan yapılmış ve içi hava dolu bir iç gömlek ile meşinden yapılmış bir dış gömlekten meydana gelir.

Dış gömleğin çevresi en fazla 0,71 m., en az 0,68 m. olabilir. Topun ağırlığı ise 453 gramı aşmamalı ve 396 gramdan az olmamalıdır.

futbol ayakkabısı

AYAKKABILAR

Futbol ayakkabılarının tabanında ya köseleden ya da kauçuktan yapılmış kramponlar vardır. Bunlar oyuncunun koşarken toprağa daha kuvvetli basmasını sağlarlar.

Ayakkabıların üzerinde demirden yapılmış hiçbir parça bulunmaz. Kramponların uzunluğu en az 12 mm. olmalıdır.

Yağmurlu havalarda yüksek kramponlu ayakkabılar giyilir. Kuru havalarda ise kısa kramponlu ayakkabılar giyilir.

TAKIMLAR

Bir futbol takımı 11 oyuncudan meydana gelir. Hiçbir takım 7 kişiden daha az oyuncuyla sahaya çıkamaz. Oyunculardan biri oyun süresince takımının kaptanlığını üzerine alır. Hakeme oyun arkadaşlarının listesini verir ve rakîp takımın kaptanıyla birlikte takımının kalesini seçmek için kura çeker. Kura genellikle yazı - tura biçiminde parayla olur ve bunu hakem yapar. Kurayı kazanan istediği kaleyi seçer. Rakîp takım da başlama vuruşunu yapar.

OYUNUN SÜRESİ VE OYUNCULAR

Futbol oyunu herbiri 45'er dakikalık iki bölüme ayrılır. Bu bölümlere İngilizce'de «half - time» (haftaym) adı verilir. İki haftaym arasında 15 dakikayı aşmamak üzere kısa bir dinlenme devresi vardır. Hakemin ve seyircilerin oyuncuları birbirinden ayırabilmesi için oyuncular kulüplerinin rengini taşıyan ayrı formalar giyerler. Bu formaların sırtında oyuncuların takımlarındaki yerlerini gösteren numaralar yazılıdır. Aşağıda, oyuncuların bulundukları yerlere göre taşıdıkları isim ve numaraları görüyoruz: 1 — Kaleci, 2 — Sağ bek, 3 — Solbek, 4 — Sağ haf, 5 — Orta haf, 6 — Sol haf, 7 — Sağ açık, 8 — Sağ iç, 9 — Santrfor, 10 — Sol iç, 11 — Sol açık.

Yakın zamana kadar bu şekilde anılan futbolcular, bugün, yeni oyun sistem ve tekniğine göre şöyle isimlenmektedirler: 1 - Kaleci, 2 - 3 - 4 - 5 geri dörtlü, 6 - 8 - 10 orta saha oyuncusu, 7 - 9 - 11 ileri üçlü.

TÜRK FUTBOLU HAKKINDA BİRKAÇ NOT

26 Ekim 1923'ten 1 Ocak 1963 tarihine kadar muhtelif tertiplerdeki millî futbol takımlarımız 170 maç yapmıştır. Bu maçlardan 67'sini kazanmış, 28'inde berabere kalmış, 75'inde de yenilmiştir. Millî takımlarımızın bu 170 millî maçta attıkları gol sayısı 254, yedikleri gol sayısı da 292'dir.

Millî takımlarımızda en çok yer alan oyuncumuz Lefter (F.B.)'dir. Millî takımda elli defadan fazla yer aldığı için altın madalya almıştır.13 Nisan 1923'te kurulan ilk Futbol Federasyonu'na Başkan olarak Yusuf Ziya Öniş (G.S.) seçilmiştir.

İstanbul'da tertip edilen ilk Pazar Ligi'nde İmogene şampiyon olmuştur (1904 - 1905).

Resmen tertip edilen ilk amatör lig şampiyonluğunu Adana'da Türk İdmanocağı (1923), Ankara'da Gençlerbirliği (1924), Eskişehir'de İdmanyurdu (1923), İstanbul'da Beşiktaş (1924), İzmir'de Altay (1924), Trabzon'da İdmanocağı (1923) kazanmıştır.

Türkiye Birincisi ünvanını alan ilk takım Harbiye'dir (1924).

İlk Millî Küme şampiyonluğunu Fenerbahçe kazanmıştır (1937).

İlk Profesyonel Lig birinciliğini İstanbul'da Beşiktaş (1952), Ankara'da Hacettepe (1956), İzmir'de İzmirspor (1956) kazanmıştır.

İlk Federasyon Kupası'nı Beşiktaş kazanmıştır (1957).

İlk Profesyonel Millî Lig iki küme üzerinde yapılmış, kırmızı kümede şampiyonluğu Galatasaray, beyaz kümede Fenerbahçe kazanmıştır. (1959). İki şampiyon arasında yapılan iki final karşılaşmasında Fenerbahçe averajla şampiyon olmuştur.

Avrupa Şampiyon Kulüpler Kupası'na katılan ilk takımımız Galatasaray'dır (1956 - 1957).

Avrupa Kupa Galipleri Kupası'na katılan ilk takımımız Galatasaray'dır. (1962 - 1963).

Avrupa Fuar Şehirleri Kupası'na katılan ilk takımımız Altay'dır (1962).

OYUN

Oyunun başlangıcında her iki takım da aşağıdaki tabloda görülen biçimde sahada yerlerini alır. Oyunun amacı topu rakip takımın kalesine sokmaktır.

Takımda her oyuncunun ayrı bir görevi vardır. Bazıları savunma görevini üzerlerine almışlardır, bazıları da topu rakip sahaya ulaştırmak ve karşı takım kalesine «gol atmak» la görevlidirler.

Aşağıdaki tabloya dikkat edilecek olursa ilk vuruşu yapan takımın saldırıya geçmeye hazır bir durumda bulunduğu, karşı takımın ise bunu önlemiye elverişli bir dizilişte beklediğini görürüz.

HAKEMLER — Futbol oyunu 1 orta ve 2 yan hakemle yönetilir. Orta hakem, futbol sahasının içinde, yan hakemler de taç çizgilerinin dışında bulunurlar. Yan hakemlerden herbiri bir yarım sahayı izler ve ellerindeki bayraklarla orta hakemi uyarırlar.

BAZI ÜLKELERİN MİLLİ TAKIM FORMALARI

H İ J Y E N

Hijyen, içinde yaşadığımız çağı, daha önceki çağlardan ayıran en temel konulardan biridir.

Üç yüzyıl öncesine kadar insanlar, hijyen ile ilgili pek az kural biliyorlardı. Bunlar da, sâdece az sayıda ve pek basit uygulamalara dayanıyordu: Yavaş bir şekilde yemek yemek, aşırı sıcak ve soğuktan korunmak, hasta insanlardan uzak durmak vb. Hijyen, ancak otuz-kırk yıldan beri sağlığı korumak ve en önemlisi ağır hastalıkları önlemek için kesin kurallar koyabilecek yetkinlikte, gerçek bir bilim hâline gelmiştir.

KORUNMA NEDİR?

Birçok hastalığın büyük bir hızla, bir bireyden diğerine yayıldığını birçok kez söyledik. Bunlar, patojenik mikropların yol açtığı mikrobik hastalıklardır: Tüberküloz, tifo, difteri, kolera, kızamık, çiçek hastalıkları vb. Bu mikroplar havada, suda, besinlerde, taşıtlarda, sinemalarda vb. bulunurlar. Demek oluyor ki mikroplar, çeşitli şekillerde organizmamıza girerler: Solunum yolları ile, besinlerle, hasta ile doğrudan doğruya temas ile vb.

İşte bu mikropların salgın hastalıklara yol açmasını önlemek için önemli hijyen kurallarını bilmek gerekir.

Bu kuralların tümü, hijyenin, mikrobik hastalıkların yayılmasını önlemek amacını güden bölümünü oluşturur.

A Ş I

Büyük bilim adamlarının buluşları sâyesinde bugün insan organizması, yukarıda belirttiğimiz son derece tehlikeli hastalıklara karşı koyacak ve hattâ bu mikropları zararsız hâle getirebilecek yetkinliktedir.

Bu dayanıklılığı elde etmek için kullanılan yöntem «aşı» dır. Ülkemizde yeni doğan çocuklara birinci yaş içerisinde karma aşı yapılması zorunludur.

Karma aşı, sekiz yaşında iken bir kez daha tekrarlanır.

En sık rastlanan mikrobik hastalıklardan biri olan tifoyu önlemeye yarıyan tifo aşısı ise kalabalık yerlerde (okullarda vb.) yaşayanlar için gereklidir.

Son yıllarda bir başka aşı bulunmuştur. «Salk aşısı» adı verilen bu aşı, korkunç bir hastalıkla savaşır. Bu, çocuk felci hastalığıdır. Salk aşısı için en uygun yaş altıncı ay ile altıncı yaş arasındadır. Ortalama üç ya da dört aşı yapılır.

BAZI MİKROBİK HASTALIKLARIN BİLDİRİLMESİ

Doktorlar, belirli mikrobik hastalıkları, bağlı bulundukları belediyeye bildirmek zorundadırlar. Bu ihbar, sağlık yetkililerine yapılmalıdır.

Herhangi bir mikrobik hastalığın yaygınlaştığı haberini alan sağlık yetkilileri, sağlıklı insanları salgın hastalıktan korumak için çeşitli önlemler alırlar. En önemli önlem, hastalıklı bireyi, sağlıklı bireylerden uzaklaştırmaktır. Şâyet son derece mikrobik ve tehlikeli bir hastalıksa (kolera, veba, çiçek vb.), başkalarının hasta ile aynı evde kalmasına dahi izin verilmez. Hasta, bir hastanenin salgın hastalıklar koğuşuna nakledilir. Bu koğuş, hastanenin diğer koğuşlarından tamamiyle ayrılmıştır.

Bu kurala uymayan bir kimse için önlemin uygulanması zorlaşır. Hastanın özel bir yere nakledilmesi, gerek hasta gerek sağlıklı insanların yararınadır.

Gerçekten çeşitli nedenlerle evde uygulanması olanaksız tüm özel bakımlar hastanede hastaya uygulanır.

Bundan başka sağlık personeli (doktorlar, hastabakıcılar vb.), hastalığın yayılmasını engellemeye yarayan tüm hijyen kurallarını bilmektedir.

Herhangi bir belirti karşısında doktorların, hemen ilgili yerlere bildirmek zorunda oldukları hastalıklar şunlardır:

Kolera, veba, cüzam, tifo, sıtma, çiçek hastalığı, difteri, kızamık, sarılık, kızıl.

HİJYENİN KISA ÖYKÜSÜ

Eski çağlarda Musa (M.Ö. 1300 yıllarında yaşadığı sanılır), Pitagoras (M.Ö. VI Yüzyıl), Hipokrat (M.Ö. IV Yüzyıl) ve Galeno (M.S. II Yüzyıl) hijyen konusu ile ilgilenmişlerdir.

Eski çağlarda hijyene büyük önem veren uluslar arasında Yunanlılar ve Romalılar'ı anımsayabiliriz. Meselâ antik Roma'da halk sağlığını korumak için önemli girişimlerde bulunulmuştur. Gençlerin çeşitli jimnastik hareketleri ile bedenlerini geliştirdikleri spor kampları, hamamlar, pis suların akması için kanallar inşa edilmişti.

Tüm bir Ortaçağ süresince hijyenin büyük ölçüde ihmal edildiğini söyleyebiliriz. Bu dönemde uygulanan yegâne hijyenik önlem, salgın hastalığa tutulmuş kimselerin özel olarak yapılmış binalara yerleştirilmesiydi. Halkın cahilliği nedeniyle hijyen kurallarının yayılması engelleniyordu. Gerekli sağlık kurallarına uymayan halk, hastalıkların nedenlerini cahil bir tarzda açıklama yoluna gidiyordu.

Salgın hastalığa tutulmuş kimselerin bakımı için açılan özel hastanelerin kurulması XVII Yüzyılda uygulanan en önemli hijyen önlemiydi. Bu çağdan başlayarak hükümetler, halk sağlığını gözönüne almaya başladılar. Doktorlar ise, halka hijyenin önemini anlatmaya çalışıyorlardı. Halk sağlığının sağlanmasındaki amacına ulaşması için hijyenin, insanın bulunduğu tüm çevrelerde (ev, okul, iş yeri vb.) ve temas hâlinde olduğu her şeyde (meselâ beslediği hayvanlar) uygulanmasına dikkat edilmeliydi.

XVII Yüzyıl'da salgın hastalığa tutulmuş kimselerin bakıldığı bir özel hastane

Kimya, mikrobiyoloji ve özellikle tıp bilimi, hijyenin gelişmesinde rolü olan en büyük yardımcılardı.

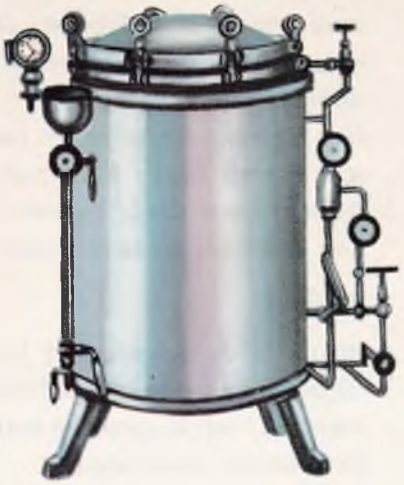
Bugün hijyen, hastalıkların önüne geçmek ve bu hastalıklara karşı savaşmak için büyük ölçüde tıptan yararlanmaktadır.

DEZENFEKTE ETME

Mikropları yok etmek ve yayılmalarını önlemek için gerekli tüm işlemleri içine alan bu faaliyete «dezenfekte» denilir.

Hasta bir kimsenin bulunduğu çevrenin dezenfekte edilmesi kesinlikle zorunludur. Hasta ile ilişki hâlinde bulunan her şeyin de dezenfekte edilmesi gerekir.

Isının, mikropların düşmanı olduğunu biliyoruz (mikroplar, 100 derecede ölürler). Bu nedenle giysiler, kap-kacaklar, çarşaflar vb. gibi eşyanın dezenfekte edilmesi için en uygun olan araç kaynar sudur (bu suya bir miktar soda eklemekte de yarar vardır).



Patojenik mikropların öldürülmesine yarayan özel kazan

Bununla beraber daha yüksek sıcaklıklarda (120-150 derece) ölen mikroplar da vardır. Bu tür mikropların yok edilmesi için özel kazanlar kullanılır. Bu özel kazanlarda su, çok yüksek derecelerde kaynatılabilir.

Çevreyi, dezenfekte etmek için de genellikle, mikropları öldürücü çeşitli kimyasal maddeler kullanılır. En güçlü kimyasal dezenfekte ediciler arasında cıva klorür, lizol, kireç kaymağını sayabiliriz.

SAĞLIĞI KORUMAK İÇİN GEREKLİ HİJYEN KURALLAR

Buraya kadar söylediklerimizden hijyenin, sâdece mikrobik hastalıkların ortaya çıkması durumunda yapılacak işleri ve bu tür hastalıkların önüne geçilmesi ile ilgili kuralları belirttiği düşünülebilir.

Ancak hijyenin görevi, bu kadarla sona ermemektedir. İnsanlara daima daha iyi sağlık şartlarına sâhip olmaları için önerilerde bulunur.

İnsanoğlu, yaşı ve mesleği gereğince yaşamını çeşitli çevrelerde (ev, okul, ofis, vb.) geçirir.

Geçen yüzyılda bir kent manzarası: Son derece dar sokaklar, güneş ışınlarının evlere girmesini engellemektedir

İşte hijyen, insanın bu çevrelerde sağlığını koruması için en uygun şartlarda bulunmasını sağlayan kesin kuralları koymakla yükümlüdür.

EV HİJYENİ

Eski bir atasözü şöyle der: «Güneş giren yere doktor girmez». Bu atasözünün, temel bir hijyen kuralı olduğu söylenebilir. O hâlde evlere güneş girmesi zorunludur.

Bu durumda evlerin pencereleri, gerekli güneş ışınları ve havanın içeri girmesini sağlayacağı oranda geniş olmalıdır.

Sağlık personeli belirli dönemlerde okullara giderek öğrencilerin sağlık şartlarını kontrol ederler

Ancak ev temiz olmadığı takdirde güneş ve havanın içeri girmesinde pek bir yarar olmadığını söylememize gerek yok sanırız. Nitekim temizliğin yapılmadığı evlerde kısa zamanda, mikrop saçan çeşitli böcekler (sinekler, karafatmalar, hamamböcekleri, sivrisinekler vb.) ürer.

Çağdaş kimya, hazırladığı özel böcek ilâçları ile bu tehlikeli böcekleri yok etmenin yolunu bulmuştur.

OKUL HİJYENİ

Çocuklar ve gençler, yaşamlarının büyük bir kısmını okulda geçirirler. Çocukların en yetkin şekilde zekâ ve beden gelişmesini sağlamak için bazı hijyen kurallarını göz önünde bulundurmamız gerekir. Ancak okul içinin de, belirli hijyen kurallarına göre yürütülmesi gerekir. Öğrencilerin yorgunluklarını gidermelerini sağlamak amacıyla dersler arasında teneffüsler, dinlenme saatleri vardır. Büyük zihinsel yorgunlukların önemli fiziksel rahatsızlıklara (kuvvetli baş ağrıları, uykuda tedirginlik, görmede zayıflama vb.) yol açtığı kesin bir gerçektir.

İŞ HİJYENİ

Gerek fiziksel gerek zihinsel olsun her iş, belirli bir enerjinin harcanmasını gerektirir. Bu nedenle işin, insana zarar vermesini önlemek amacıyla bazı hijyen kuralları uygulanmaktadır. Bunlardan biri, belirli bir iş döneminden sonra dinlenme gerekliliğini saptar. (Haftalık (5 gün) bir çalışma döneminden sonra 48 saatlik bir dinlenme ve bir yıllık çalışmadan sonra bir ay veya daha uzun bir izin). Bundan başka hijyen, iş çevresinin insan sağlığına gerekli şartları sağlaması ile de ilgilenir. Işık, hava ve temizlik, her iş çevresi için kesinlikle zorunludur.

İşte çağdaş bir kentten geniş bir cadde: Temiz hava ve güneş ışınları evlere rahat bir şekilde girmektedir

Kaynak yapan işçilerin oksijenli tüplerin alevinden korunmak için kullandıkları özel gözlük hijyenik bir araç sayılır.

BESLENME HİJYENİ

Beslenmenin, insan sağlığının en temel öğelerinden biri olduğunu hepimiz biliyoruz. Fakat açlığımızı ve susuzluğumuzu gidermek için hijyen kurallarına kesin olarak uymamız gerekir. Ancak bu şekilde esenliğimizi uzun bir süre koruyabiliriz.

Hijyen, insan vücuduna gerekli yiyecek miktarını saptar. Çalışan yetişkin bir insanın alacağı en az gıda miktarı şöyledir: 540 gram karbonhidrat, 70 gram hayvansal ve bitkisel yağlar, 100 gram protein.

İşte yetişkin bir insanın her yirmidört saatte bir uygulayacağı bir besin listesi:

İçecekler arasında en iyisi sudur. Suyun içinde insan yaşamı için kesinlikle gerekli olan maden tuzları eriyik hâlinde bulunur. İçme sularının iyi su olması sağlık bakımından çok önemlidir.

Şarap yavaş yavaş içilmelidir. Yetişkinler, günde yarım litre kadar içebilirler. Bu miktar, hazmı kolaylaştırır ve insana bir anlamda zindelik kazandırır. Fakat ülkemizde şarap, su yerine içilmez. Şarap, diğer alkollü içkiler gibi keyif verici meşrubat niyetiyle içilir.

Alışkanlık hâlinde içki içilmesi zararlıdır.

Gerek sebzeler gerek meyvalar yenilmeden önce bol suyla iyice yıkanmalıdır.

Bilmediğimiz yerden su içmememiz gerekir.

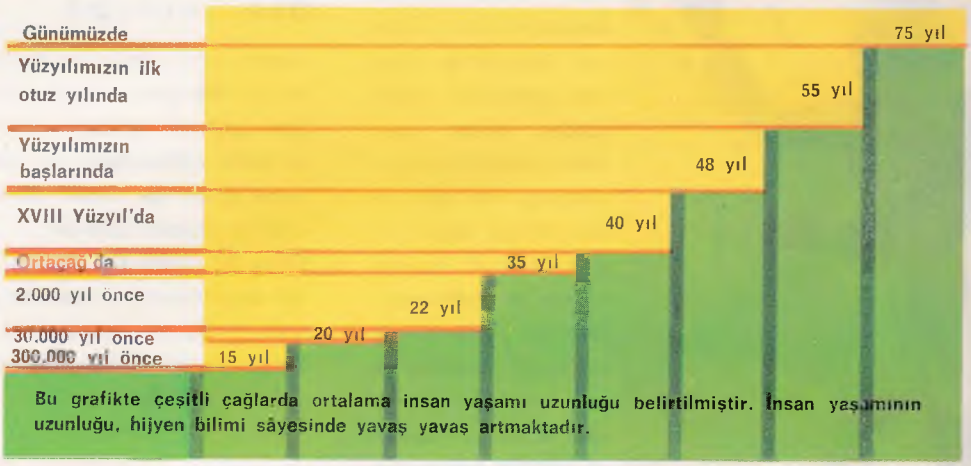
GİYİM HİJYENİ

Giysilerin de belirli hijyen kurallarına göre giyilmesi gerekir.

Yaz mevsimi boyunca açık renkte giysiler giyilmesi önerilir. Açık renk giysiler, ısıyı az emmeleri nedeniyle bedene bir serinlik verirler.

Bu arada sıcaklık çok yüksek olduğu vakit yün bir fanila giymekte yarar olduğunu da söyleyebiliriz. Yün fanila deriyle temas hâlinde olması nedeniyle, terin çıkardığı su buharının emilmesini sağlar. Böylelikle birtakım soğuk algınlıklarının ortaya çıkması engellenmiş olur (nezle, grip, zatürree vb.). Kış mevsiminde vücudun daha iyi örtünmesi gerekir. Bu nedenle giysilerin kalın kumaştan yapılmış olması gerekir. Baş, gerek kızgın güneş ışınlarından gerekse de dondurucu soğuktan korunmalıdır.

Bir diğer önemli hijyen kuralı da, giysilerin özenle temizlenmeden ya da açık havada fırçalanıp havalandırılmadan önce dolaplara konulmamasıdır. Elbiselerimizde kir, yağ, mikrop bulunmaması için onları sık sık temizletmek gerekir. Önemli bir husus da doğal liflerden yapılmış giysiler (pamuk, yün, ipek, keten) giymektir. Yapay ipliklerden dokunan kumaşlar insan sağlığına aykırıdır.



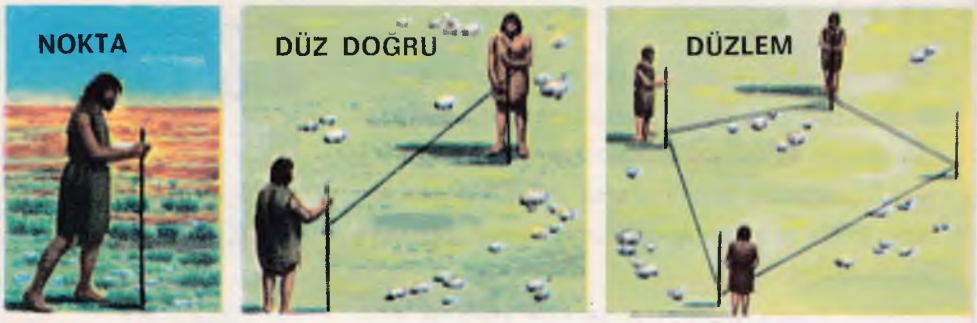
Bu grafikte çeşitli çağlarda ortalama insan yaşamı uzunluğu belirtilmiştir. İnsan yaşamının uzunluğu, hijyen bilimi sâyesinde yavaş yavaş artmaktadır.

Bu sayfalarda sözünü ettiklerimiz, çağdaş hijyenin en önemli kuralları dır. Daha önce de belirttiğimiz gibi hijyenin en büyük amacı, insanoğlunun devamlı olarak sağlığını tehdit eden hastalık mikroplarını ortadan kaldırıcı şartları sağlamaktır. Bu bilim sâyesinde, artık en korkunç saigın hastalıkların önüne geçilebildiğini ve insan yaşamının süresinin uzatıldığını söylememiz gerekir.

GEOMETRİ

GEOMETRİ, insanoğlunun yarattığı en eski bilimlerden biridir. Başlangıcı bundan 8.000 yıl öncesine kadar uzanır. Bugün de modern bilimlerin ayrılmaz bir parçası kabûl edilen geometri, bilimsel gelişmelerin en büyük yardımcısı olmuştur. Peki geometri denilen bu çok önemli bilim nedir?.. Bunu kelimenin anlamından çıkarabiliriz. Yunanca, **«geo = yer»** ve **«metron = ölçü»** demektir. Buna göre geometri, Yer yüzeyinin ölçümü anlamına gelir.

Geometrinin ilk önce Nil Vâdisi'nde yaşayanlar arasında doğduğu, sonraları Mezopotamya'da büyük bir gelişme gösterdiği anlaşılıyor. O çağlarda kabile başkanları, çiftçinin topraklarını kazık çakarak ve ipler gererek birbirlerinden ayırıyorlardı. Her çiftçi yerleşmek istediği toprağın sınırını belirtmek için tarlanın bir köşesine bir değnek dikiyordu. Böylece geometrinin başlangıcı olan **«Nokta»** meydana gelmiş oldu. Yapılacak iş köşelere dikilen iki kazığı birleştirerek tarlaya bir sınır çekmekti. İki kazık arasına gerilen ip bu işi gördü ve **«düz doğru parçası»** meydana geldi. Tarlayı bütünüyle çevirmek için en az bir kazık daha çakmak gerekiyordu. Böylece ilk düzlem şekil olan **«üçgen»** doğdu. Üç noktayı rastgele seçmek yoluyla tarlanın yüzeyini hesaplamak için bir çeşit ölçü sağlanmış oluyordu. Bu işlerde daha fazla deney kazanan insanlar bilgileriyle sivrilerek arazi ölçücüleri oldular ve geometri bilimi doğmaya başladı.



Nokta ve doğru parçaları ile bir düzlem bölgesinin ölçülmesi

İLK ÖLÇÜLER

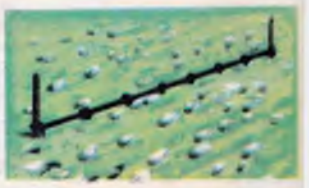
Bir arazi parçasını parsellere ayırmak için düğümlü ipler kullanılıyordu. Her iki düğüm arasındaki mesafe belirli bir uzunluğu gösteriyordu. Sonraları daha küçük ölçüler için insan vücudunun bazı organlarının uzunlukları esas olarak alınmaya başlandı: Orta parmağın ucundan dirseğe kadar olan uzunluğa bir **«Dirsek Boyu»** denildi. **«Bir parmak»** genişliği (aşağı yukarı 18 mm.) diğer bir ölçüye esas oldu Gerçekten de dört parmak yanyana bitiştirilince bir dirsek boyunun yedide biri ediyordu (7X4 parmak = 1 dirsek boyu). **«Ayak uzunluğu»** da bugünkü ölçülerimize göre aşağı yukarı 29 sm. kadardı. Bu ölçü sistemi binlerce yıl bütün eski çağ uygarlıkları boyunca kullanıldı. Ama bizim bugünkü modern ölçü sistemlerimizle karşılaştıracak olursak kesinlikten yana pek yoksundu. Eski-çağdan kalma «parmak» genişliği, «ayak» uzunluğu v.b. gibi birçok ölçüye bugün İngiliz Milletler Topluluğu'nda da rastlanıyor. Osmanlı Türklerinin kullandığı uzunluk ölçülerinden biri olan arşın da bu tip ölçülerdendir. Üç çeşidi olan arşın genellikle «orta-parmak ucundan omuza kadar olan uzunluk» diye tanımlanırdı.

İnsan vücudundaki bazı organların uzunlukları ilk ölçü birimlerini meydana getiriyordu.

KESİNLİK İHTİYACI

İnsanlar, evler ve tapınaklar yapmaya başladıkları zaman ölçülerin de kesinleştirilmesi ihtiyacı ortaya çıktı. O çağa kadar birim olarak kullanılan dirsek boyu, parmak genişliği gibi ölçüler yerine insandan insana değişmeyen ölçülerin aranmasına başlandı.

Bu yeni ölçüyü firavun gibi önemli bir kişinin bildirmesini istediler. Geometriciler firavunun emri üzerine bugünkülerine benzer ilk **«tahta cetvel»**leri yaptılar.



Düğümlü ip ilk cetvel yerine geçiyordu.

Böylece binaları, arazi parçalarını ölçmek için yeni metodlar doğdu. Uzunlukların iki katını, üç katını alabiliyorlardı. Ölçüler plânların üzerine yazılmaya başlandı. Ünlü geometricilerden biri olarak bilinen Mısır'lı **Ahmes** bütün bu metodları, hesapları **«Rhind Papirüsü»** adı verilen el yazması bir eserde topladı. Bugün **British Museum**'da bulunan bu belge bundan 3700 yıl öncesine aittir.

DİK AÇILAR

Bundan sonra atılan en önemli adım kesin bir **«dik açılı üçgen»** meydana getirmek amacıyla bir **«dik açı»**nın nasıl çizileceği probleminin çözümü oldu.

Eski çağlarda tarlaların çevre çizgilerinin dik açılı olması bu problemin önemini anlatmaya yeter. **«Dikdörtgen»** ve **«kare»** de en eski geometrik biçimler arasındadır. Eskiler yüzlerce yıl bir dik açının nasıl çizilebileceği problemiyle uğraşıp durdular, sonunda şu akıllıca çözümü buldular:

Önce iki kazık alıp bunları birleştiren bir doğru çizdiler. Sonra kazıklardan birine iki kazık arası mesafenin yarısını aşacak uzunlukta bir ip bağlayıp ipi gergin tutarak bir daire yayı çizdiler. Aynı şeyi öbür kazık için tekrarladılar. Bu iki yay parçası birbirini iki noktada kesiyordu. Bu iki kesit noktasının birleştirilmesiyle elde edilen doğru, kazıkları birleştiren doğruya dik oluyordu.

Eski Mısır'lılar dik açıyı böyle çizdiler.

DİK AÇILI ÜÇGEN VE GÖNYE

Akdeniz kıyılarında oturan kavimlerin çoğu geometriye büyük hizmetlerde bulunmuşlardır. Basit, ama çok önemli bir icad olan **«gönye»** bunların eseridir: Üzerinde 12 tane düğüm bulunan bir ipi alıp yere sermişler ve ipi bir dik açı meydana getirecek biçimde kıvırmışlar. Dik açının kenarlarını da üç, dört ve beş düğümboyu olarak ölçmüşler.

Böylece meydana gelen üçgenin mükemmel bir dik açılı üçgen olduğu sonradan ispat edilmiş ve bu dik üçgen modeli gönyenin esası olmuştur.

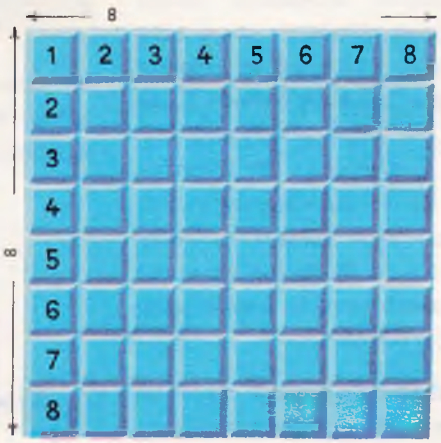
Kenarları 3, 4 ve 5 uzunluktaki üçgen, bir diküçgendi.

ALAN ÖLÇÜMÜ VE YENİ BİR KEŞİF

Adâlet işleri, hekimlik, vergi toplama gibi işler eski çağ toplumlarında râhiplerin sorumluluğundaydı.

Onlar, her yıl çiftçilerin ellerindeki tarlaların veya işlettikleri arazinin büyüklüğüne göre vergi alırlardı.

Daha iyi bir metod olmadığından vergiler **«baş parmak kuralı»**na göre değerlendirilirdi. Ama bu ölçü sistemi çok yanlış sonuçlar veriyordu.



Tapınağın döşemesi 64 mozaikten meydana geliyordu. Bir kenarı diğeriyle çarpınca döşemenin alanı çıkıyordu.

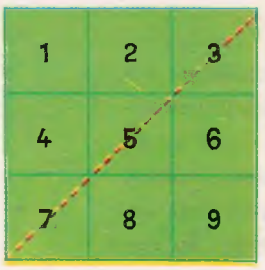
Bir gün râhiplerden biri işçileri bir tapınağın kare biçimindeki zeminine yine kare biçiminde olan birtakım mozaik taşlar döşerken gördü. Sekiz mozaik bir kenara sekiz mozaik de karenin öbür kenarına döşeniyordu.

Râhip 64 mozaikin zemini bütünüyle doldurduğunu gördü ve şu sonuca vardı: **Karenin bir kenarı diğer kenarıyla çarpılırsa karenin alanı ortaya çıkar.** Çarpım işlemi o zamanlar sayıları arka arkaya toplama yoluyla yapıldığı için bu keşif, alanları kolayca hesaplamak imkânını verdi. Böylece bir kimsenin elindeki arazinin doğru yoldan değerlendirilmesi sağlanmış oluyordu.

Buradan da görüyoruz ki Eskiçağ insanları geometrinin temel kavramlarından biri olan alan ölçüsünü doğrudan doğruya düşünceye dayanan usullerle değil, deneme yoluyla bulmaya çalışıyorlardı.

ÜÇGENİN ALANI

Kare veya dikdörtgenin alanının nasıl hesaplanacağını keşfinden sonra en önemli iş bir üçgenin alanını bulmaktı. Zamanın bilge kişileri olan râhipler dokuz dilimli bir kareyi bir köşesinden diğer köşesine doğru ikiye böldüler.

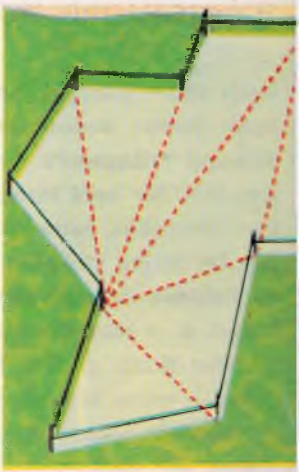


Üçgenin alanı karenin alanının yarısıydı.

Böylece dik açılı iki eşit üçgen elde ettiler. Ama gördüler ki bu üçgenlerden herbirinin alanı karenin alanının yarısı kadardı. Yâni bir üçgenin alanı dörtbuçuk dilimdi. Demek ki bir üçgenin alanını hesaplamak için tabanı ile yüksekliğini çarpıp yarısını almak yetiyordu. Vergi toplayıcılar bu yeni bilgilerle tarlaları artık eskisinden çok daha büyük bir kesinlikle ölçebiliyorlardı.

ÜÇGENLEME

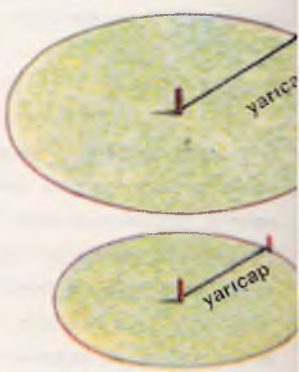
Eskilerin vardıkları sonuçları iyice öğrenen ilk haritacılar ve arazi ölçücüleri düzgün biçimde olmayan tarlaları ölçmek için üçgenlere ayırırlardı. Tarlanın belirli bir köşesinden başlayıp görülebilen bütün diğer köşelere çizgiler çekerler, sonra bunları ölçerlerdi. Bütün üçgenlerin ölçüleri alındıktan sonra bunlar haritalara işlenirdi. Her üçgenin alanı hesaplanır, bu alanların toplamı tarlanın bütün alanını verirdi. Eğer tarlanın veya ölçülecek arazinin bütün kenarları doğrusal olsaydı bu metod her zaman kullanılabilirdi. (Bugünkü arazi ölçme metodları bile genellikle bu üçgenleme metoduna dayanmaktadır.) Ama tabiat her şeyi bu kadar basit yaratmamıştı, daire ve eğriler kullanılmasını gerektiren yeni problemler ortaya çıkacaktı.



Bir arazinin üçgenleme yoluyla ölçümü

DAİRE ÇEVRESİNİN UZUNLUĞU

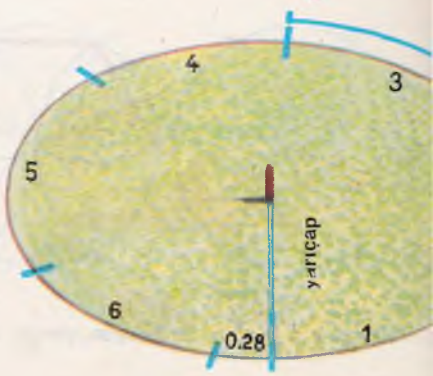
Söylediğimiz gibi arazi parçalarının sınırları daima doğrusal değildir. Arasıra bir tepenin etrafından dolanırlar, bir nehir boyunca kıvrılarak uzanırlar. Basit olarak bir binanın duvarını eğri biçiminde yapmak gerektiği zaman ne olacaktı? O zaman yeni bir problem ortaya çıkıyordu: Bir dairenin çevresinin ve alanının hesaplanması. Eski geometriciler bu defa araziyi ufak üçgenlere bölmek yerine daire çizmeye çalıştılar. Toprağa çaktıkları bir kazığa bağladıkları ipin ucunu kazığın etrafında döndürerek daireleri çizdiler. İp uzadıkça daire büyüyor, ip kısaldıkça daire de küçülüyordu. İpin uzunluğu ki bugün dairenin yarıçapı diyoruz, dairenin çevresiyle ilgili olsa gerekti. Tecrübeler gösterdi ki dairenin çevresi ipin uzunluğundan altı ve bir çeyrek defa daha uzundu. Daire ne kadar büyük olursa olsun yarıçap ile çevre uzunluğu arasındaki bu oran aynıydı. Daha ince hesaplar bu oranın 6,28 olduğunu gösterdi.



Büyük b yarıçap büyük bir daire meydana getirir.

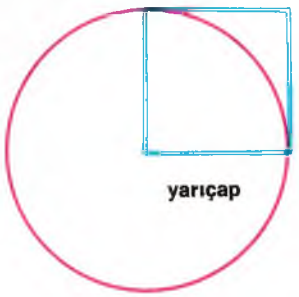
Daire çevresi uzunluğunun âdi tam sayılar veya bunların kesirleri cinsinden ifâde edilemeyeceği çok daha sonraları anlaşıldı. Fakat bu, geometrinin dışına çıkan ve matematiğin geometri kadar zengin bir kolu alan cebir yardımıyla ispatlanmaktadır. Daire çevresi geometri metodlarıyla ilk defa kesin olarak Arşimed tarafından hesaplanmıştır. Arşimed metoduna göre daire içine ve dışına, benzer çokgenler çizilmektedir. Bu çokgenlerin köşe sayısı arttırılarak yeni yeni çokgenler çizilmekte ve böylece devam edilmektedir. Çokgenlerin çevresi kolayca hesaplandığından aradaki dairenin çevre uzunluğu böylece bulunmuş olur.

Yarıçapı 6,28 ile çarparsak dairenin çevresini buluruz.



DAİRENİN ALANI

Bir daire alanının nasıl bulunacağı Ahmes'in ünlü **«Rhind Papirüsü»**'nde anlatılır. Metod, yarıçap üzerine bir daire çizmek problemdir. Ahmes, böyle bir daire içine üçten fazla karenin sığacağını hesaplamıştı. Bu metod, çevresi ne olursa olsun her daireye uygulandı. Ama daire alanının yarıçap üzerine çizilen kare alanının 3,14 katı olduğunu çok sonraları Yunan matematikçileri hesapladılar.



Bir dairenin alanı yarıçapı üzerine kurulan bir karenin alanından 3,14 defa büyüktür.

YENİ GEOMETRİK BİÇİMLER

Aşağı yukarı M.Ö. 500 sıralarında Batı Anadolu'da ilk yüksek okullar açıldı. Bunları kuranlar eski çağların büyük bilginlerinden **Thales** ile öğrencisi **Pythagoras**'tı. Çok gezip çok öğrenen bu bilge kişiler Mısır'dan, Babil'den hattâ Hindistan'dan öğrenip getirdikleri bilgileri, matematiğe, denizciliğe, hattâ dinî bilgilere uygulamaya çalıştılar. Bilgiye karşı duyulan ihtiyaç birdenbire arttı. Geometri üzerine kitaplar yayınlanıyordu. **Euklides** ve **Archimedes**'in kitapları bunların içinde en ünlüleridir. **Pergel,** ip ve kazığın yerini aldı. Bu arada yeni âletlerin de geometriye yardımcı olduğu görülür. Bütün bu âletlerle donanan geometri, yeni biçimler aramaya koyuldu. Evren üzerindeki incelemelere yardımcı oldu. Pythagor'cu matematikçiler dünyanın düz olmayıp küre biçiminde olduğunu ileri sürdüler.

Yüzlerce yıl sonra **Isaac Newton,** Güneş Sistemi üzerindeki bilgilerimizin temeli olan **«Principia»**sını yine geometrinin vardığı sonuçlara dayanarak meydana getirdi.

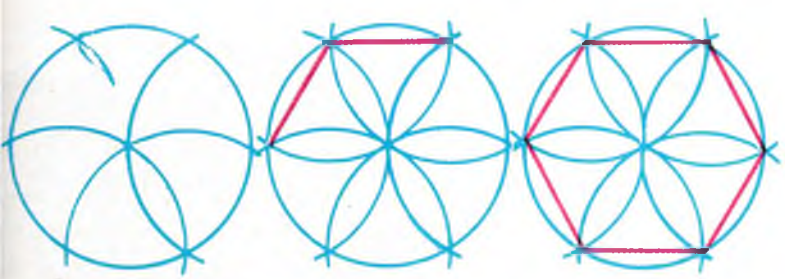
Geometri olmaksızın insanın, Evren'in sırlarına yaklaşması imkânsızdı. Bugün denizlerde yol alan binlerce geminin rotaları geometri yöntemleri yardımıyla kesin bir biçim almıştır.

ÇOKGEN

Sırf insan zekâsının yarattığı bir bilim olan geometri yavaş, ama güvenle ilerliyordu. Yeni yeni biçimler keşfedildi. Bunların alanlarını, çevrelerini hesaplamak artık kolaydı. Bu yeni biçimlerden biri **çokgen**'di. Çokgenler arasında en basit olanı üç kenarlı çokgen, yâni üçgendir. Köşe veya kenar sayısı arttıkça çokgenlere dörtgen, beşgen, altıgen v.b. gibi adlar verilmeye başlandı.

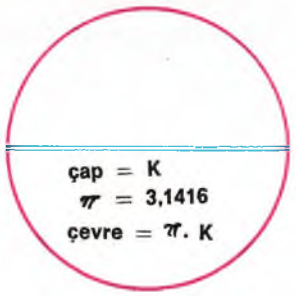
Bütün açıları ve kenarları eşit olan çokgenlere **Düzgün Çokgen** adı verildi. Ayrıca her düzgün çokgenin içine ve dışına bir daire çizilebileceği de anlaşıldı.

Resim, altı kenarlı düzgün bir çokgenin pergel ve cetvel yardımıyla nasıl çizildiğini gösteriyor.



Altı kenarlı düzgün bir çokgen, pergel ve cetvel yardımıyla böyle çizilir.

π SAYISI = 3,1416



3,14 sayısına matematiğin her alanında rastlıyoruz. Babil'liler bu sayıyı biliyorlardı. Ama onu 3,141 olarak kesinleştirenler Yunanlı matematikçiler olmuşlardı. O çağlarda bu iş çok derin düşüncelere yol açacak kadar güçtü.

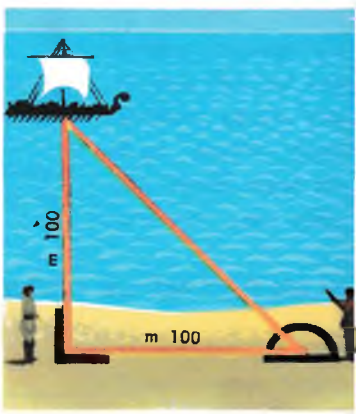
Bugün bu sayıyı Yunan alfabesinden alınma «**π**» harfiyle gösteriyoruz ve «pi» diyoruz.

π Yunanca **«peripheria = daire çevresi»** kelimesinin baş harfi, yâni Lâtin alfabesinde **«P»** harfinin karşılığıdır.

UYGULAMALI GEOMETRİ

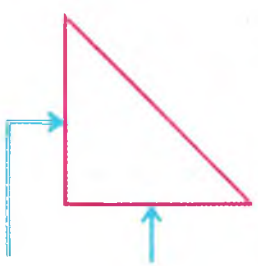
Eski Mısır'lılar geometriyi nasıl uygulayacaklarını biliyorlardı. Ama bu uygulamayı nasıl yaptıklarını ve dayandıkları kuralları açıklayanlar ve ilk ispatları verenler Yunan'lılar oldu.

Bu ispatlar olmaksızın geometrinin ilerlemesine imkân yoktu. Bir geminin kıyıdan uzaklığı üçgenleme yoluyla hesaplanıyordu. Elinde bir gönye bulunan bir adam, yüzü gemiden yana dik açı meydana getirecek biçimde kıyıda yer alıyor, bir diğeri de aynı çizgi üzerinde gemiyi kıyıdan bir dik açının yarısı kadar bir açı (kırk beş derece) altında görebileceği noktaya gelinceye kadar yürüyordu. Bu iki adam arasında ölçülen uzaklık geminin kıyıdan uzaklığına eşitti. Niçin?



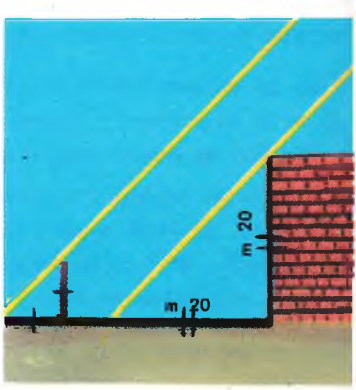
İki adam arasındaki uzaklık soldaki adamın gemiden olan uzaklığına eşittir.

Çünkü böyle bir üçgenin açılarının doksan ve kırkbeş derece oldukları biliniyordu. İki açısı birbirine eşit (kırkbeşer derece) olan böyle bir diküçgen, ikizkenar üçgen olup iki kenarı birbirine eşitti. İşte bu iki kenardan biri ölçülerek bilindiğinden (iki adam arasındaki uzaklık) diğeri de, yâni geminin kıyıdan uzaklığı da bilinebilirdi.



İkizkenar bir üçgen, iki kenarı ve iki açısı eşit olan bir üçgendir.

İkizkenar üçgenlerle bir ağacın veya binanın yüksekliği de hesaplanıyordu. Basit bir deneyle bunu gösterelim: Sabahleyin uzunca bir çubuğu toprağa çakalım. Güneş yükseldikçe çubuğun gölgesi kısalır ve gölge, çubuğun boyuna eşit duruma gelir. İşte bu anda gölge ile çubuk, ikizkenar bir üçgen meydana getirirler. Gölgenin uzunluğunu ölçersek çubuğun bilmediğimiz uzunluğunu da bulmuş oluruz.



Binanın gölgesi yüksekliğine eşittir.

H Ü K Ü M E T

«Hükümet» sözcüğü, «dümen» anlamına gelen Latince «gubernum» sözcüğünden türemiştir. Dümen, geminin doğrultusunu düzenler. İşte aynı şekilde hükümet de bir devletin tüm karmaşık etkinliklerine yön verir. Hükümet, en yüksek otoriteye sâhiptir. Tüm vatandaşları yasalara uymak zorunda bırakır. Bu otorite, çeşitli şekillerde uygulanabilir. Bu şekillerin her biri de, bir hükümet şeklini ortaya çıkarır.

DEMOKRASİ

ARİSTOTELES'E GÖRE HÜKÜMET ŞEKİLLERİ

Tarihte en eski yönetim şekilleri sınıflandırmalarından birini Aristoteles ortaya atmıştır. Aristoteles yönetim şekillerini, yöneticilerin sayısına dayanarak şu şekilde ayırıyordu:

Monarşi: (Yunanca «monos» = bir; «arche» = idare) — Salt otoritenin tek bir kişide toplandığı yönetim şeklidir.

MONARŞİ (KRALLIK)

Aristokrasi: (Yunanca «aristos» = en iyi; «krateo» = yönetim) — Yönetime az sayıda, soylu kimsenin katıldığı hükümet şeklidir.

ARİSTOKRASİ

Demokrasi: (Yunanca «demos» = halk ve «krateo» = yönetim) — Egemenliğin halk elinde bulunduğu yönetim şeklidir. Halk temsilcileri hükümeti kurar.

Bundan başka Aristoteles, bu üç yönetim şeklinin bozulması sonucunda ortaya çıkabilecek üç hükümet şekli daha ortaya atar. Aristoteles, monarşi, aristokrasi ve demokrasiyi iyi yönetim şekilleri olarak ele alır. Yöneticilerin kendi çıkarlarını gözetmeleri ya da kendi sınıfları dışındaki vatandaşlara zarar vermeleri hâlinde iyi yönetim bozulur ve şu yönetim şekilleri ortaya çıkar:

Tiranlık: Monarşinin bozulması sonucunda ortaya çıkar. Egemenlik, kendi

DİKTATÖRLÜK

çıkarlarını her şeyin üstünde tutan, vatandaşlara haksızlık eden tek bir kişinin elindedir (Dikta rejimi).

Oligarşi: (Yunanca «oligoi» = az ve

OLİGARŞİ

«arche» =yönetim) — Kendi çıkarlarını gözeten ve halkı ezen, az sayıda vatandaşın oluşturduğu hükümettir.

Demagoji: (Yunanca «demos» = halk ve ago = sevketmek) — Ulaşılması olanaksız yalan vaadlerle halkı aldatan hükümetin tuttuğu yol, demektir.

DEMOKRATİK YÖNETİMLER

Rönesans döneminde büyük İtalyan yazarı Machiavelli (Makyavelli) tüm yönetim şekillerini Monarşi ve Cumhuriyet olmak üzere iki sınıfta topladı.

Yakın zamana değin çeşitli dünya devletleri hükümetlerinin, devlet yönetiminde halka hiçbir hak tanımayan salt yöneticilerden oluştuğunu söyleyebiliriz. Fakat Fransız Devrimi'nden sonra 19'uncu Yüzyılla birlikte daha demokratik bir sistem geliştirmeye gidildi. Bu yönetimde vatandaşların özgürlüğüne, arzusuna, haklarına daha çok saygı gösterilmekteydi. Böylece çağdaş demokratik devletlerin kurulmasına ulaşıldı.

Salt iktidarda birtakım yenilikler yapıldı. Devlet yetkisi, kesin olarak üç kısma ayrıldı:

Parlamento Salonu

1) **Yasama gücü:** Parlamentodan oluşur. Görevi yasaları yapmaktır.

2) **Yürütme gücü:** Hükümeti oluşturan bakanlardan meydana gelir. Yasaları yürütmek, uygulamakla görevlidir.

3) **Yargı gücü:** Hükümetin yargı gücü, Yargıtay'a aittir. Yargıtayda iki genel kurul vardır: 1 — Hukuk Genel Kurulu. 2 — Ceza Genel Kurulu. Devlet güçlerinin bu şekilde bölünmesindeki amaç, otoritenin tek bir organda toplanmasını engellemektir.

Gerçekten güçlerin üç grupta toplanması sonucunda, değişik demokratik hükümet şekillerine göre etkili ve geçerli bir kontrol gerçekleştirme olanağı ortaya çıkmaktadır.

Bu çeşitli güçlerin, birbirleri karşısındaki az ya da çok bağımsızlıkları üstünlükleri, değişik demokratik hükümet şekillerini meydana çıkarır. Şimdi bu hükümet biçimlerini görelim.

Mahkeme Salonu

Başkanlık hükümeti

Bakanların parlamentoya karşı sorumlu olmadıkları ve genellikle devlet ve hükümet başkanlığı görevlerinin aynı kişi tarafından yerine getirildiği siyasal rejimdir. Devlet başkanı (monarşik yönetimde kral, cumhuriyet yönetiminde cumhurbaşkanı) izlenecek politik yolu saptar. Bu siyasal program, yine cumhurbaşkanı tarafından seçilmiş bakanlar tarafından uygulanır.

Günümüzde bu tür yönetimi, sadece cumhuriyet devletlerinde görme olanağı vardır. Bu yönetim şekli, bugün Amerika Birleşik Devletleri ve bazı Latin Amerika devletlerinde uygulanmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde cumhurbaşkanı, devlet başkanıdır. Bu cumhurbaşkanı, genellikle çoğunluğun oluşturduğu partiye dahildir. Devlet sekreterlikleri (bizim bakanlarımız) adı verilen çeşitli bakanlıkların başına gelecek kişileri seçer. Bu arada salt bir hükümdar gibi yürütme yetkisini yürütür. Gerçekten cumhurbaşkanı, büyük bir bağımsızlık içerisinde hareket eder.

Kanunları yürütmekle görevli olan başkanın elinde geniş bir düzenleyici yetki vardır. Federal idarenin şefi olarak bütün federal memurları o tâyin eder. Kongrenin kabûl ettiği kanunları veto hakkına sâhiptir. Yasama yetkisi iki meclise verilmiştir: Temsilciler Meclisi ve Senato.. İki meclis arasındaki anlaşmazlıkları çözmek için «Konferans Komitesi» denilen, karma bir komisyon oluşturulur. Aslında Senato daha üstün bir rol oynar. Zira, başkanın memur tâyinlerini ve dış politika konusundaki kararlarını Senato onaylayacaktır.

Federal sistem

Günümüzde bu tür yönetimin en eski şekli İsviçre'de uygulanmaktadır. Bu hükümet şeklinde, yargı gücünün yürütme gücü üzerinde şaşmaz bir egemenliği vardır. İsviçre 25 kantondan meydana gelmiş bir konfederasyondur. Kantonların her biri kendi iç egemenliğine ve bir anayasaya sâhiptir. Kantonlar hükümet üyelerini seçer ve görevleri süresince onları gözetim altında tutarlar.

Bu sistemde (İsviçre'de) federal meclis parlamentoyu oluşturur. Federal konsey de hükümeti meydana getirir. İsviçre Konfederasyonu'nun başkanı (cumhurbaşkanı) ve başkan yardımcısı her yıl federal meclis tarafından seçilir. Kanunlar doğrudan doğruya halkoyuna sunulur.

Parlamenter hükümet

Yasama ve yürütme organları arasında ılımlı bir ayrılığa, eşit sayılan bu iki organın işbirliğine dayanan, bir yandan yasama organına, yürütme organının kuruluşuna katılmak ve onu denetlemek, diğer yandan da yürütme organına yasama organının müzakerelerine katılmak, hattâ bazı ülkelerde olduğu gibi gereğinde meclisi geçersiz sayarak seçimleri yenilemek olanağını sağlayan siyasî rejimdir.

Günümüzde Batı Avrupa ülkelerinde çok yaygın bir hükümet şeklidir.

Demokratik ülkelerde Parlamento, diğer anayasa kurumlarına karşı bağımsızlığını kesinlikle korur. Bu bağımsızlık, özellikle her meclisin bizzat hazırladığı iç tüzüğüyle, yaptığı işlerin başka devlet organlarınca denetlenmesiyle, üyelerin dokunulmazlık haklarıyla ve kendi başkanını bağımsız olarak seçmesiyle ortaya çıkar.

Çok partili demokratik devletlerde parlamentoyu meydana getiren temsilciler parlamento gruplarına ayrılır. Tek bir grup veya birleşen daha fazla grup parlamento çoğunluğunu, geri kalanlar (veya geri kalan) muhalefeti meydana getirir.

Parlamentonun ilk toplantıya çağırılışıyla seçilişi (normal veya erken seçimle) arasındaki döneme «yasama dönemi» adı verilir ve bu süre devletten devlete değişir.

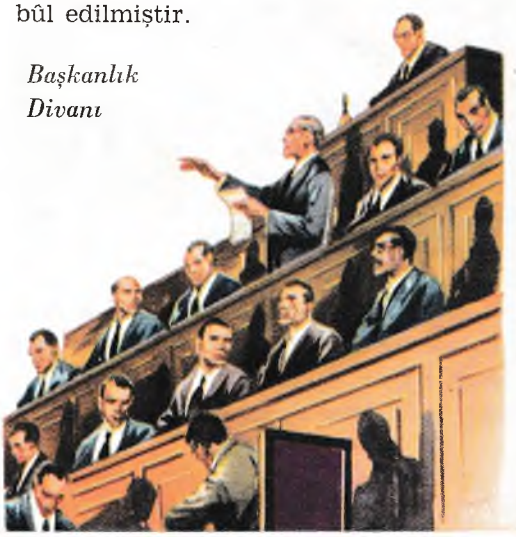
Parlamento rejiminde meclislerin başlıca görevi yasa yapmaktır. Her üyenin yasa önerme yetkisi vardır. Bu öneri, sürekli olarak çalışan komisyonlar tarafından incelenir ve daha sonra mecliste tartışılır, oylamaya sunulur ve ulusal anayasada ve parlamento iç tüzüğünde belirtilen ölçütlere göre kabûl veya reddedilir.

Bununla birlikte, yasama etkinliği, parlamentonun tek görevi değildir. Parlamentonun yasama görevine ayrıca yürütme ve yargılama görevi de eklenebilir. Yürütme görevleri arasında, özellikle hükümetin parlamentoya karşı sorumlu olduğu devletlerdeki denetleme etkinliği (güvenoyu, genel görüşme, soruşturma vb.), yargılama görevleri arasında, devlet başkanı ve bakanlar hakkında soruşturma açılmasını kabûl, temsilcilerin dokunulmazlığının kaldırılması kararı vb. sayılabilir.

TÜRKİYE'DE PARLAMENTO REJİMİ

Türkiye'de parlamento rejimi, 1961 Anayasası ile uygulanmaya başladı. Daha önceki anayasaların düzenlediği yasama-yürütme ilişkileri, aslında «kuvvetler birliği» uygulaması niteliğindeydi. 1921 Anayasası'nın meclis hükümeti sistemi dışında, 1876 ve 1924 Anayasaları yürütmenin yetki ve görev bakımından hukuken veya fiilen güçlü olduğu bir «kuvvetler birliği» uygulamasına olanak veriyordu.

Olağanüstü şartların meydana getirdiği 1921 Millet Meclisi, yasama lehine olan bir kuvvetler birliğini ortaya çıkarmıştı. «Yumuşak kuvvetler ayrılığı» ilkesini gerçekleştiren parlamenter rejim ise, bu ilkeyi ilk kez benimseyen 1961 Anayasası'nda yer alabildi. Ancak, yasama organının yürütme organını denetleme konusunda çeşitli ve etkili olanaklara sâhip bulunmasına karşılık yürütme organının parlamentoyu fesih yetkisi kabûl edilmiştir.



Başkanlık Divanı

Millet meclisi yasama organı, yürütme organını, gensoru, meclis araştırması, genel görüşme, meclis soruşturması ve güvenoyu gibi yollarla denetleyebilir. Buna karşılık yürütme organının, iktidar partisinin ilerigelenlerinden kurulu olmaması hâlinde, gerçek ve etkili bir denge kurma gücü yoktur.

YASALARIN YAPILMASI

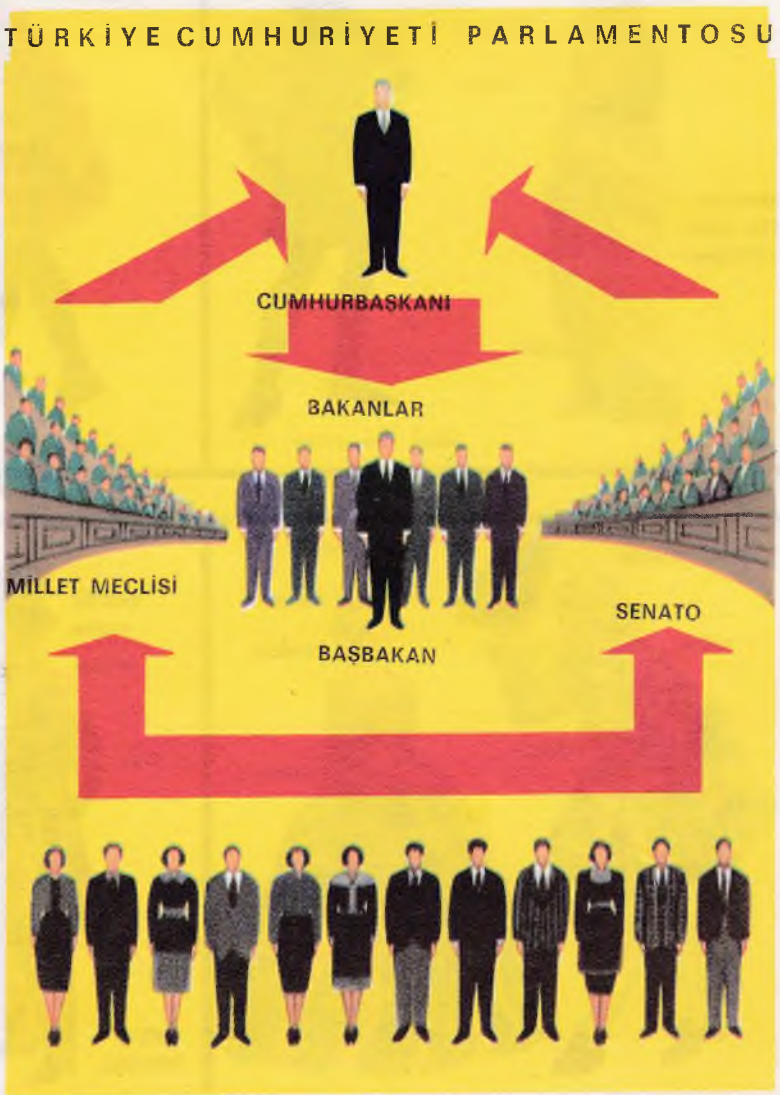
«Yasama»nın anlamı, kanun koyma işi demektir. Yasama, işlevsel (fonksiyonel) bir kavramdır. Belirli hukuksal kurallar koymayı ifâde eder. Devlet içinde yasama işini yapan çeşitli kurul veya topluluklar vardır. İşin özüne bakılırsa, bir kanunla bir yönetmelik arasında nitelik farkı yoktur. Bu bakımdan bir «kanun hükmünde kararname», bir tüzük, bir yönetmelik, hattâ belki bir genelge bile kanun gibi bir yasama işlemi niteliğindedir.

Ancak, orijinal, aslî, türev olmayan yetki TBMM'ne ait olduğundan ve kural olarak da öteki kural-işlemler kanuna bağlı olacağından veya hiç değilse kanuna aykırı olamayacağından, yasama denilince TBMM'nin faaliyeti. yasama organı denilince de TBMM düşünülür.

Yasama hakkı (yetkisi veya kuvveti)

«Yasama hakkı», «yürütme» ve «yargı» hakkı (yetkisi) gibi millete ait egemenliğin somut bir görünüşü olarak belirir. Anayasalar, nasıl «yargı yetkisi»nin kullanılmasını bağımsız mahkemelere bırakmışsa yasamayı da tek veya iki meclisli parlamentolara, yâni «yasama organları»na vermiştir.

Yasama hakkı denilince ilk akla gelen «kanun yapma» yetkisidir. Kanun yapma, kanun koymak, değiştirmek ve kaldırmaktır. Kanun yapmak, yasama faaliyetinin ve yetkisinin en büyük bölümünü asıl, konusunu teşkil ederse de tamamı değildir. Yasama yetkisi (hakkı, kuvveti) ayrıca, para basılmasına, genel ve özel af ilânına, savaş ve imkânsızlık sebebiyle seçimlerin bir yıl için ertelenmesine, mahkemelerce verilip kesinleşmiş ölüm cezalarının yerine getirilmesine karar verilmesi ile yabancı devletler ve milletlerarası kuruluş ve kurullarla yapılan antlaşmaların onaylanması, savaş hâli ilânı, Türk Silâhlı Kuvvetleri'nin yabancı ülkelere gönderilmesi veya yabancı silâhlı kuvvetlerin Türkiye'de bulunmasına izin verilmesi gibi, kanun yapma dışında kalan ve mâhiyeti itibariyle değişik olan başkaca yetkileri de içine alır. TBMM bu yetkiyi tekel şeklinde kendisi kullanır. Yâni yasama yetkisinin başka bir organa devri mümkün değildir.



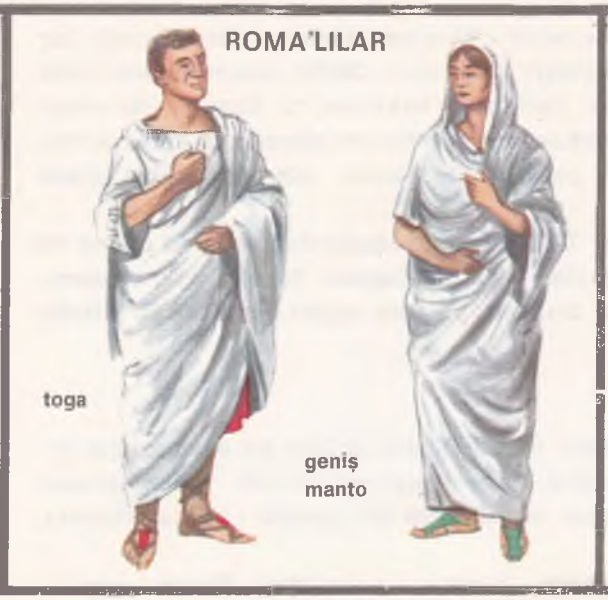
BAKANLAR KURULU

Ülkemizde kurulan hükümetlerdeki bakanlıkların adı ve sayısı değişebilmektedir. Aşağıda 5 Ocak 1978 tarihinde kurulan hükümeti oluşturan bakanlıkların listesini veriyoruz:

- Başbaşbakanlık
- Başbakan Yardımcılığı (I)
- Başbakan Yardımcılığı (II)
- Başbakan Yardımcılığı (III)
- Devlet Bakanlığı
(Bu hükümette Devlet Bakanlığı'nın sayısı 6'dır).
- Adalet Bakanlığı
- Dışişleri Bakanlığı
- İçişleri Bakanlığı
- Millî Eğitim Bakanlığı
- Enerji ve Tabiî Kaynaklar Bakanlığı
- Ticaret Bakanlığı
- Gençlik ve Spor Bakanlığı
- Çalışma Bakanlığı
- Yerel Yönetim Bakanlığı
- Savunma Bakanlığı
- Maliye Bakanlığı
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
- Turizm Bakanlığı
- İşletmeler Bakanlığı
- Köyişleri ve Kooperatifler Bakanlığı
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- Ulaştırma Bakanlığı
- Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı
- Gümrük ve Tekel Bakanlığı
- Kültür Bakanlığı
- Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- İmar ve İskân Bakanlığı
- Orman Bakanlığı

G İ Y İ M

ÇAĞLAR BOYUNCA ERKEK VE KADIN KIYAFETLERİ



HAYVAN DERİSİNDEN ..... NAYLONA

«Giyinmek» ilk insanlar için pek yabancı bir kavram olsa gerek.
Çünkü bu insanlar vücutlarını örtmek için yaprak, dal, otlar ve çalılardan yararlanırlardı. Onlar için giyinmek bu küçük «bitki dünyası»nı vücutlarına «tutturmak» demekti. Sonraları avladıkları hayvanların postlarını örtünmeye başladılar. Ama zamanla bu postları temizlemesini, sepilemesini öğrendiler. Ya doğrudan doğruya deri ya da kürk olarak kullanmaya başladılar.
Milâttan 13.000 yıl önce kazıklar üzerine oturtulmuş ilk yapıların ortaya çıktığı çağlarda insanlar dünyamızdaki ilk büyük «sanayi devrimi»ni yaptılar: Bitkilerden ve hayvan kıllarından elde ettikleri iplikleri örmeye başladılar. Böylece ilk «kumaş fabrikaları» doğdu. Bu arada keçi kılından dayanıklı kumaşlar yaptılar.

M. Ö. 2700 yıllarına doğru Çin'lilerin ipek böceği yetiştirmeye başladıkları görülür. Doğal olarak elde edilen bu iplikler, Avrupa'ya ancak 552 yılına doğru geldi. Bizans İmparatoru Justinianus Çin'e birtakım uzmanlar göndererek oralardan ipek böceği yumurtaları getirtti ve kendi yurdunda üretmiye başladı.

Daha çok eski çağlardanberi Afrika'da yetiştirilen pamuk bitkisi Arap'ların 8'inci yüzyıl başlarında Avrupa'ya yürümesiyle birlikte Batı'da da kısa zamanda tanındı.

Yün, keten, ipek, kenevir yüzyıllar boyunca insanların giyimde kullandıkları bellibaşlı tekstil maddesi olarak kaldı. Bugün bu doğal ham maddelerden ayrı olarak birtakım yapay ve sentetik liflerden de yararlanılmaktadır. Reyon, naylon, tergal, orlon, rilsan ve son yıllarda Amerika'da yapımına başlanan saran adlı lifler giyim endüstrisine yeni ufuklar açtı.

KARMA KUMAŞLAR

Bugün dokuma endüstrisi pek zengin kumaş çeşitleri yapmaktadır. Herbiri ayrı ayrı nitelik ve özelliklere sahip olan bu kumaşların yanısıra yapay, sentetik ve doğal dokuma ipliklerinin karıştırılmasıyla elde edilen yeni ve zengin dokuma çeşitleri de ortaya çıkmaktadır.
Belirli cins bazı ipliklerin karıştırılmasıyla yapılan bu karma dokumalar pek elverişli sonuçlar vermektedir. İşte bunlardan bazıları:

naylon - yün
naylon - ipek
naylon - pamuk
yün - ipek
yün - reyon
pamuk - reyon

Şimdi bu yeni karma tip kumaşlarla elde edilen sonuçları düşünün. Bugünün insanı artık kumaş seçimi yönünden gerçekten çok geniş imkânlara sahip bulunuyor. Aynı renkte veya desende olan kumaşlar arasından istediğimiz kalınlıkta olanlarını seçebiliyoruz. Hemen hemen aynı nitelikte olan kumaşlar arasında giyeceğimiz yere ve iklim şartlarına göre bir seçim yapabiliriz. Bugün dokuma endüstrisi ve giyim kültürü hayli ilerlemiş olan ülkelerde başlıbaşına bir toplumsal kuvvet durumuna gelmiş olan moda, kumaş çeşitlerinin bu zenginliğinden geniş ölçüde yararlanmaktadır. Mevsime göre giyinme zorunluluğunun yanısıra yerine göre giyinmek geleneği de doğmuştur.

ELBİSE YAPIMI

Ismarlama yapım: Ismarlama elbisecilik bugün çeşitli ülkelere göre değişmektedir. Kütle halinde elbise yapımı henüz gelişmemiş olan ülkelerde ise terziler, giyim sanatında büyük bir rol oynarlar. Giyim sanatçıları her müşteri için ayrı ölçüler almak zorundadır. Kumaş belirli standart patronlara göre değil, her müşterinin vücut ölçülerine göre ayrı ayrı biçilir. İleri moda merkezlerinde bu çeşit yani ısmarlama yapım tekniği büyük terzi atelyelerinde gerçekleştirilir. Bu, konfeksiyona yaklaşan bir ısmarlama tekniğidir. En güzel örneğini de kadın terzileri verirler. Sanatçı terzi belirli modeller çizer, bu modelleri pamuklu kumaştan yaptığı bir örnek elbiseyle manken üzerinde dener. Elbiseye gerçekleştirmek istediği modelin son biçimini verir. Patron adı verilen bu denemelik elbiseyi örnek alan yardımcı terziler kadın müşterilerinin vücuduna göre hafif değiştirmeler yaparak elbiselik kumaşı biçer ve dikerler.
Konfeksiyon: Kütle halinde elbise yapım tekniğidir. Elbise modelleri standart vücut ölçülerine göre hazırlanır. Kumaşlar makinelerle biçilip dikilir. Hazır elbiseler üzerinde müşterinin isteğine göre hafif değişiklikler sonradan yapılabilir. Konfeksiyon'da kumaş seçim imkânı azdır. Usta terziliğe ihtiyaç göstermez. Bu yüzden çok daha ucuza mal olur. Bugün dünyanın giyime, elbise provalarına pek vakit ayıramayan, «hızlı yaşayan» topluluklarında konfeksiyon usulü büyük rağbet görmektedir.

GİYİM EŞYASI

Kadınlar için: Manto, yelek, eteklik, tayyör, rob, takım elbise, korsalı elbise.
Şapka, eldiven, çanta, çorap, kadın kıyafetini tamamlayan unsurlardır. İç çamaşırı, doğrudan doğruya ten üzerine giyilen çamaşırlardır. Bunların hafif ve yumuşak olması, cildi tahriş etmemesi gerekir. İç çamaşırları; çorap, korsa, sutyen satan mağazalarda vardır. Bunlar öteki kadın giyim eşyası kadar modaya bağlı değildir.
Erkekler için: Pardesü, kostüm (takım elbise), yelek, pantolon, ceket. Bu eşyayı tamamlayan unsurlar; boyunbağı, gömlek, süveter, çoraptır. Bunlar da erkek eşyası satan özel mağazalarda bulunur.
Erkek ve kadın ayakkabıları ayrı ayrı mağazalarda bulunduğu gibi genellikle her ikisi de aynı mağazada satılır. Salt kadın çantası satan mağazalar olduğu gibi kadın ayakkabısıyla kadın çantası satan mağazalar da vardır.

K Ü R K

Kürk, her zaman olduğu gibi bugün de kadın giyim eşyası içinde önemli bir yer tutar. Tilki, kakum (hermin), Amerikan samuru (vizon), kunduz (kastor), sansar, köstebek, bobak, vaşak, fok, su samuru, astrakan, çinçilla kürkleri en değerli olanlarıdır. Tavşan, kedi ve kuzu kürkleri daha ucuz ve daha yaygındır.
Doğal cinsten olan bu kürklerin yanında naylondan yapılma suni kürkler de vardır. Bunlar sık sık yıkanabildiği gibi hem daha hafif, hem de daha ısıtıcı olurlar ve fiat yönünden de ucuzdurlar.

BUGÜNÜN ERKEK VE KADIN KIYAFETLERİ

deri ceket golf pantolon | tulum | pijama | iş önlüğü | pardesü | palto

smokin | jaketatay | yağmurluk | üniforma | kanadiyen | muşamba

rob | tayyör | kısa ceket | yağmurluk | manto | kürk manto | sabahlık | önlük | yün hırka | etek

F İ L A T E L İ

«FİLATELİ = PULCULUK» sözü ortaya çıkalı ancak yüzyıl oluyor. 1864 yılında Herpin adında bir Paris'li, Yunanca'dan aldığı **philos** = **seven, dost** ve **ateleia** = **pullama** kelimelerini birleştirerek «Pulseverlik» (Philatelia) diye bir söz ortaya attı. Bu, pullara karşı ilgi duyan, onları düzenli olarak toplamaya meraklı olan kimselerin tutumunu açıklayan yeni çalışma alanıydı.

Daha sonraları «Pulseverlik» bilimsel araştırmalara konu oldu. Pullar, tarihî ve kültürel değerleri olan belgeler diye kabûl edilerek özel metodlarla incelenmeye başlandı ve böylece «Filatelli» bir bilim kimliği kazandı. Pulculuğun tarihi, insanların ilk olarak posta hizmetlerinde pul (önceleri posta damgası) kullanmalarıyla başlar.

Öyleyse şunu sormak gerekir: İnsanlar ne zaman pul kullanmaya başladılar? İlk pul koleksiyonları ne zaman yapıldı?

Bu iki soruya karşılık verebilmek için önce posta hizmetlerinin kısa bir tarihini gözden geçirmemiz gerekir.

ESKİ ÇAĞLARDA POSTACILIK

Postacılığın, yazının icadıyla birlikte başlamış olması muhtemeldir. Gerçekten de insan, düşüncelerini işâretlerle (yazı ile) deyimlendirmeye başladığı anda bu düşünceleri uzaktakilerine de iletmek ihtiyacını duymuş olmalıdır. Birçok tarihçi M.Ö. 3000 yıllarında Çin'de posta hizmetlerinin başlamış olduğunu bildirmektedir. Ama düzgün olarak çalışan posta hizmetlerinin gerçek kurucuları Pers'ler olmuştur. Pers'ler, yazılı belgeleri bir yerden bir yere göndermek için atlı ulaklar kullanırlardı. Yunanlılar ve Roma'lılar bu usûlü Pers'lerden olduğu gibi aldılar. İmparator Augustus (M.Ö. Birinci Yüzyıl) Roma toprakları üzerinde düzgün bir posta teşkilâtı kurmayı başardı. Bellibaşlı ulaşım yolları üzerinde her 5 - 6 km.'de bir posta istasyonları meydana getirdi. Ulaklar burada atlarını değiştirip yollarına devam ediyorlardı.

Bir Çin'li mektup dağıtıcısı (16'ncı Yüzyıla ait bir resimden)

Roma İmparatorluğu çağında Roma'dan öteki şehirlere ve taşra şehirlerinden de Roma'ya kısa zamanda haber ulaştırmak mümkündü. Sunu önemle belirtelim ki eski posta hizmetleri sadece devlet işlerine özeldi. Özel kişiler kendi malî güçlerine göre özel ulaklardan ya da gezici tüccarlardan yararlanırlardı.

Roma İmparatorluğu çağında posta hizmetlerinde çalışan bir araba

Prens Francesco Tasso'nun portresi

İLK KAMU HİZMETLERİ

Bütün Ortaçağ boyunca posta hizmetleri devletin, hattâ devlet başkanının emrinde olmaya devam etti. Postanın kamu hizmetleri arasına alınması 1516 yılına rastlar. Alman İmparatoru Maximilien I'in sarayında yaşayan Francesco Tasso adındaki bir İtalyan prensinin kişisel çabasıyla ilk defa olarak Viyana ile Brüksel arasında düzgün posta ulaştırma servisi kuruldu.

Bundan sonra iki yüzyıl boyunca Tasso ailesi Avrupa'nın büyük bir bölümündeki posta hizmetlerini işletmeye devam etti. Bu arada eski atlı ulakların yerini posta arabaları aldı. Bu arabaların bir duraktan, yâni aktarma yerinden öteki durak noktasına kadar aldıkları yola «posta» adı veriliyordu.

Acaba bu «posta» ücretleri hangi esaslara göre düzenleniyordu? Önce şunu belirtelim ki bugünkünün tersine olarak mektup ücretleri gönderici tarafından değil, alıcı tarafından ödeniyordu. Ücret tarifesi ise ülkeden ülkeye, bölgeden bölgeye değişiyordu. Ama buna rağmen ücretler

Geçen yüzyılda kullanılan posta arabalarından biri

çok yüksekti ve yalnız varlıklı kimseler bu yoldan haberleşme imkânına sâhiptiler. Bu arada Venedik'liler ve Ceneviz'liler deniz taşıma işleri yanında, denizaşırı ülkeler arasında postacılık da yapıyorlardı.

POSTA PULLARINDAN ÖNCEKİ «DAMGA» DÖNEMİ

Posta damgalarından birkaç örnek

Pul yerine «Posta Damgaları»nın kullanılmaya başlanması, Fransa'da 16'ncı Yüzyıla, Türkiye'de de 1842 yılına rastlar.

Fransa'da bu damgalar ilk önceleri mektup zarfları üzerine elle çizilen haç işâretleriydi. O çağda Paris Üniversitesi'nde okuyan öğrencilerin ailelerine yolladıkları mektupların zarfları bu biçimde damgalanıyordu.

Bugünküne benzeyen ve üzerinde mektubun postaya verildiği yerin ismini taşıyan damgalar ancak 17'nci Yüzyılda kullanılmaya başlandı.

TÜRKİYE'DE DAMGALI POSTA

Türkiye'de 1842 yılında uygulanmaya başlayan ve 1863 yılına kadar devam eden «Posta damgaları» dönemi «Türk Posta Tarihi»nin başlangıcıdır. O yıllarda bizde daha posta pulu kullanılmaya başlanmamış olduğu için her Posta Merkezi'nin kendi ismini taşıyan «Posta Damgaları» mektuplar üzerine siyah ya da mavi renkte basılırdı.

Posta ücretinin önceden gönderici tarafından ödenmesi gibi özel durumlarda da zarfların üzerine «ücreti ödenmiştir» damgası vurulurdu. Geleneğe uygun olarak bugün bile bazı posta eşyasında bu damgaya rastlanmaktadır.

Posta pulunun mücidi Sir Rowland Hill

POSTA İŞLERİNDE REFORM

1837 yılının Ocak ayında Londra'da küçük bir kitap yayınlandığını görüyoruz: «Post - Office Reform: Its importance and practibility» (Posta Hizmetlerinde Reform: Önemli ve Pratik Yönleri).

Kitabın yazarı Sir Rowland Hill hükümette görevli bakanlardan biriydi. Rowland Hill şu reformları öne sürüyordu:

1) Posta ücretini gönderici ödemelidir (bu ücret hâlâ alıcı tarafından ödenmekteydi).

2) Bütün mesafeler için bir tek ücret tarifesi uygulanmalıdır (o çağlarda bu ücret uzaklığa göre değişiyordu).

3) Posta ücretleri herkesin yararlanabileceği biçimde en düşük bir ücrete indirilmelidir.

Rowland Hill, ayrı olarak ücretlerin ödenmesi yönünden yeni bir sistem de öne sürüyordu. Buna göre gönderici, ödeme masrafını resimli küçük bir kâğıt parçası satın alarak ödeyecekti ve bu kâğıt parçası mektubun zarfı üzerine yapıştırılacaktı.

Bu düşünce, haberleşme alanında büyük bir heyecan yarattı. Bazıları bu fikri destekliyor, birçokları da «saçma» buluyorlardı.

Gazetelerden biri de şöyle yazıyordu:

Sir Hill'in teklif ettiği bu «kâğıt parçası» gerçekte «mektupları kirletmek için düşünülmüş bir çâre»den başka birşey değildir.

Ama İngiliz Parlamentosu'nun konuyu incelemekle görevlendirdiği kurul, teklifi yerinde bularak onayladı. Böylece bir çırpıda bir sürü resimli kâğıt parçalarının basılmasına başlandı. İşte böylece «Pul» ortaya çıkmış oldu.

İLK PULLAR

İlk pullar 6 Mayıs 1840 tarihinde ortaya çıktı. Sir Rowland Hill'in teklif ettiği resimli kâğıt parçalarının İngiltere'de satışına o gün başlanmıştı. Bu «pul»ların üzerinde Kraliçe Victoria'nın bir resmi bulunuyordu.

İlk pullar iki tipti. Biri siyah renk üzerine basılmış olup 1 Penny değerindeydi. Öteki mavi renkli olup 2 Pence değerini taşıyordu.

Bu ilk pulların resimlendirilmesi işinde birçok değerli sanatçı işbirliği yaptı. Meydana gelen eser gerçekten övülmeye değer bir güzellik taşıyordu.

Postada bu yeni ödeme sisteminin bütün dünyaya kısa bir süre içinde yayıldığı görüldü. Bu sistemi ilk benimseyen ülkeler şunlardı: İsviçre (Cenevre ve Zürich kantonları), Brezilya (1843). Posta ücretinin alıcı tarafından değil, gönderici tarafından ödenmesi mantığa uygun olduğu kadar büyük bir kolaylık da yaratmıştı.

Dünyada ilk çıkan posta pulu

İLK TÜRK PULLARI

Türkiye'de ilk emisyon pullarımız «Tuğralı» ismini alan ve 1863 yılında satışa çıkarılanlardır. «Darphane-i Âmire» de «Sikkezenbaşı» (Para basan ustabaşı) Abdülfettah ve Ensercioğlu Agop'un basımını yaptığı bu pullar üzerinde Padişah Sultan Abdülâziz'ın imzasını temsil eden «TUĞRA» bulunuyordu. Pulun üst bölümündeki bu tuğranın altında, bir hilâl içinde «Devlet-i Aliyye-i Osmaniye» (Osmanlı Devleti) cümlesi, onun altında da beyzî bir şekil içinde pulun değeri rakamla gösterilmişti.

Beyaz kâğıt üzerine bütünüyle lithografi (Taşbasması) sistemiyle siyah olarak basımı yapılan bu «İlk Türk Pulları» sonradan boyaya batırılmış süngerle boyanmıştı.

TÜRK PULLARINDAN BAZI ÖRNEKLER

1918 Mondros Mütarekesi hâtıra serisinden 50 kr.'luk pul (1917'-de bastırılan pul üzerine sürşarj yapılmıştır.)

Lozan Barış Antlaşması'nın imzalanması üzerine çıkarılan hâtıra serisinden 5 kr.'luk açıkkahverengi pul (1924)

Atatürk'ün ölüm yıldönümü münasebetiyle çıkarılan seriden 7,5 kr.'luk pul (1939)

Avrupa Serbest Güreş Birincilikleri münasebetiyle çıkarılan seriden 30 kr.'luk açıkkahverengi pul (1963)

Türk Postalarının 100'üncü yıldönümü için çıkarılan seriden 40 kr.'luk pul (1963)

T.C. Ziraat Bankası'nın 100'üncü yıldönümü münasebetiyle çıkarılan seriden 50 kr.'luk pul (1963)

PUL KOLEKSİYONCULUĞUNUN DOĞUŞU

İlk pulun doğum gününü öğrendiğimize göre pul koleksiyonculuğunun da hangi tarihte ortaya çıktığını kestirmek zor olmasa gerektir. Çünkü onun da hemen aynı tarihlerde doğduğunu söyleyebiliriz. İngiltere'de 1841'de, ilk pulun piyasaya çıkışının hemen ertesi yılı bir Londra gazetesinde şu ilân yayınlanıyordu:

«Kullanılmış pullar arıyorum. Elinde olanların müracaatları.» Bu, şüphesiz birinin koleksiyon yapmak için pul topladığına işâretti. İlk koleksiyoncuyu bilmiyoruz. Ama şunu kesinlikle söyleyebiliriz ki pul merakı kısa sürede bütün dünyaya yayıldı. 1898'de Avrupa'da pul koleksiyoncularının sayısı oldukça artmış; İngiltere'de 150.000, Almanya'da 125.000, İtalya'da 70.000, Fransa'da 60.000 kişi bu işe iyiden iyiye merak sarmıştı. Bugün pul koleksiyoncularının sayısı yalnız Avrupa'da milyonları aşmaktadır. Türkiye'de eskiden beri pul koleksiyonculuğu yapanlar vardır. Ama bu son yıllarda bu merak geniş bir kütleye yayılmış, pul koleksiyoncularının sayısı birdenbire artmıştır. Şüphesiz bunda pul sevgisini aşılamak için gösterdiği çabalarla «İstanbul Filatelist Kulübü»nün payı büyüktür.

ÖĞRETİCİ VE AYDINLATICI BİR MERAK

Birçokları pul koleksiyonu yapmanın bir çeşit vakit kaybından başka birşey olmadığını düşünüyorlardı. Ama onlar bu küçük resimli kâğıt parçalarının kendilerini zengin edebileceğini akıllarından bile geçirmiyorlardı. Bu küçük kâğıt parçalarından herbiri aslında küçük bir sanat eseri sayılır. Kraliçe Victoria'nın resimlerini taşıyan o ilk iki pul bile ressam, gravürcü gibi daha birçok sanatçının ortaklaşa yarattığı birşeydi.

Ayrı olarak pulların başlı başına bir belge değeri de vardır. Resimlerin işlediği konular, o ülke üzerinde karakteristik bilgiler verirler. Devlet başkanlarının, hükümdarların resimleri, tarihî sahneleri canlandıran ve daha pek çok konu ve görünüşü ele alan resimleriyle pullar, bize o ülkeyi çeşitli yönlerden tanıtır.

Aşağıdaki örneklerde pulun ne kadar ilgi çekici ve öğretici olabileceği açıkça görülmektedir. Her işte olduğu gibi pul koleksiyonculuğu da zamanla değerlenen ve büyük bir sabır isteyen ve merakla zevki birarada götüren bir çalışmadır.

Fransız Ekvatoryal Afrikası'nın bu pulu, ülkede yaşayan hayvanlardan ikisini göstermektedir.

Kamerun'lu bir yerli (Afrika)

Bölge sularındaki balıklardan birini gösteren bir Mozambik pulu

Bu Japon pulu geleneksel kıyafetiyle bir Japon kadınını gösteriyor.

Kanada yerlilerinin hayvan derilerini nasıl kuruttuklarını gösteren bir pul

Bölgedeki bitkilerin en karakteristiklerinden birini gösteren bir Macau (Makao) pulu

Antarktika Bölgesi'ndeki bir Fransız sömürgesinin pulu

Dünyanın en ünlü anıtlarından olan Sfenkslerle Ehramları gösteren bir Mısır pulu

Bir klâsik çağ tapınağını gösteren Yunan pulu

Sonuç olarak diyebiliriz ki pul koleksiyonu yapmak eğlendirici olduğu kadar öğretici ve aydınlatıcı bir iştir.

İyi sınıflandırılmış bir koleksiyon, tarih, coğrafya, politika yönünden olduğu kadar ülkelerin ekonomik ve ticarî hayatlarıyla ilgili değerli bir belgeler hazinesidir.

GÖRGÜ I

FRANSA KRALI Louis XIII'ün çok değer verdiği bir başbakanı vardı: Kardinal Richelieu. Birgün bu büyük devlet adamı hastalandı. Kral da sadık yardımcısının hatırını sormak için onu ziyarete karar verdi.

Ama Kral'ın bu isteği, ortaya çözülmesi güç bir problem çıkardı: Protokol kurallarına göre bir kral oturur ya da ayakta dururken hiç kimse onun önünde yatamazdı. Kardinal Richelieu'nün de bu kurala uyması gerekiyordu. O büyük bir devlet adamıydı ama Louis XIII de bir kraldı.

Bu durumda ne yapmak gerekiyordu? Protokol üstadları gülünç, ama gerekli çözüm yolunu bulmakta gecikmediler: Kardinal Richelieu'yü ayağa kaldırmak mümkün olmadığına göre Kral Louis XIII'ü yatıracaklardı!

Gerçekten de Kral, hastanın odasına bir tahtırevana uzanmış olarak girdi ve ziyareti süresince bu durumda kaldı.

Büyüklerinin önünde diledikleri gibi oturan, hiçbir görgü kuralına uymayan bugünün gençlerinin ve çocuklarının, gerçek olan bu olaydan bir zamanlar görgüye ne kadar önem verildiğini öğrenmeleri gerekir.

ÇİN'DE VE JAPONYA'DA...

Bugünün genç insanları bir zamanlar uygunsuz bir hareketin cezasının «ölüm» olduğu Japonya'da yaşamadıklarına şükretsinler. Bu ülkede görgü kurallarına uymamak açık ve kesin olarak «olmaması gereken şey» diye tarif edilirdi.

Gene bir zamanlar Çin'de «olmaması gereken şeyler» yâni görgü kuralları üçbini bulmuştu. Görgülü bir insan olmak isteyenlerin bu üçbin kuralın hepsini uygulamaları gerekirdi. Her toplumun kendine göre görgü kuralları vardır. Bazı ülkelerde doğru olarak kabûl edilen hareketler öteki ülkelerde saygısızlık olarak karşılanır. Bu bir gerçektir.

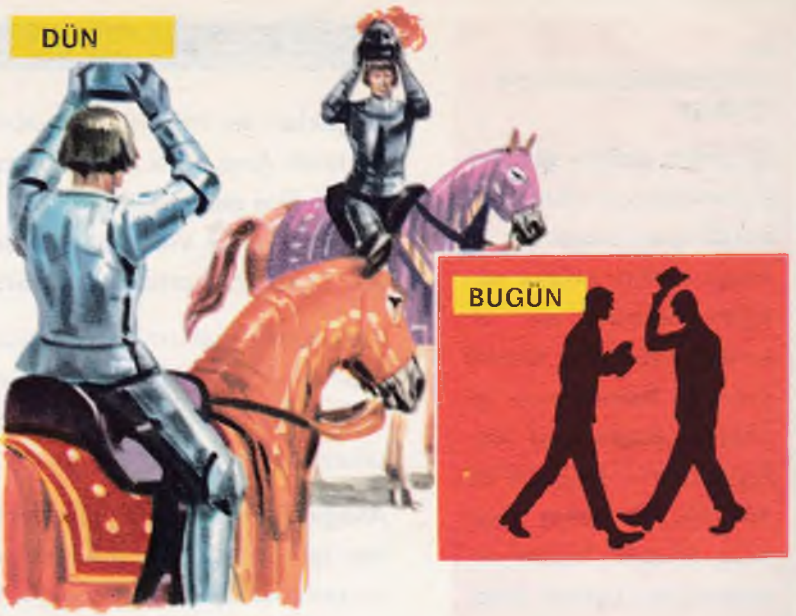
Görgü kuralları hastaların hatırını sormak, büyüklere yer vermek v.s. nezaket gösterileri olduğu gibi bugün anlamını kaybetmiş birtakım hareketleri de kapsar.

Her ulusun ayrı bir geleneği olduğu gibi çeşitli toplum sınıfları arasında da ayrı ayrı görgü kuralları vardır.

ACAYİP GELENEKLER

Çin'liler, sevdikleri bir arkadaşlarına rastladıkları zaman onun elini sıkacakları yerde kendi ellerini sıkarlar. Onlara göre bu tarz daha saygılı ve sağlığa daha uygundur. Böylece kirli, terli ve mikrop taşıması ihtimali bulunan ellerini birbirlerine dokundurmamış olurlar.

Peki, karşılaştıkları vakit birbirlerini burunlarını sürterek selâmlayan Okyanusya yerlileri için ne düşündüklerini Çin'lilere sorsaydık ne derlerdi?.. Hiç şüphe yok ki «— Soğuk algınlığını, nezleyi birbirlerine geçirmek için en kestirme yol,» diye cevap verirlerdi.



BAZI GÖRGÜ KURALLARININ KÖKENİ

Batı'lıların şapkalarını çıkararak selâm verme geleneği, Ortaçağ şövalyelerinden kalmadır. Bunlar genellikle ağır zırhlar giyerler ve bir yerden ötekine bu kıyafetle giderlerdi. Şatolarından şehre gitmek için geçtikleri yollar güvenli sayılmazdı. Böyle kabuğuna çekilmiş şövalyelerin birbirleriyle karşılaştıkları zaman tanınmalarına da imkân yoktu.

«— Selâm sana Bertrand!» Deyip zırhın altından Hugues ya da Renaud'nun oldukça sıkıntılı sesinin çıktığını duymaktan usanan şövalyeler, karşılaştıkları zaman miğferlerini çıkarmaya veya hiç olmazsa siperliklerini açmaya karar verdiler. Yüzyıllar geçti, miğfer ve zırhlar ortadan kalktı, ama görgülü insanların şapkayı çıkararak selâm vermek geleneği bir miras olarak kaldı. Bir zamanlar selâm için uzatılan el, karşılaşılan insana silâhsız bulunulduğunu ve davranışların dostluğa yakışır biçimde olduğunu gösterme anlamına geliyordu.

Altın Kıyısı yerlileri elbiselerinin omuzlarını kollarına kaydırarak selâm verirler.

Altın Kıyısı (Afrika'nın batısında) yerlilerinin çok değişik selâmlaşma tarzları vardır. Bunlar karşılaştıkları vakit elbiselerinin omuzlarını kollarına doğru kaydırarak selâm verirler. Hâlâ okların, mızrakların uçuştuğu bir ülkede selâm verilen insana gösterilebilecek güvenin en iyi örneği budur. Orta Afrika'daki kavimlerden birinin ahalisinin selâmlaşma tarzı çok daha orijinaldir: Bir savaşçı ilk defa karşılaştığı insana tükürür. Savaşçı, herhangi bir şeyi uygun gördüğünü belirtmek için tükürür ve tükürülen insan bunu bir saygı gösterisi olarak kabûl eder. Karşısındakinin kendisini iyi bir insan olarak karşıladığını anlar.

ACAYİP UĞURLAMALAR

Tibet'teki görgü kurallarına göre evden ayrılan bir misafir dil çıkarılarak uğurlanır.

Birçok orijinal uğurlama tarzı da vardır. Tibet'teki görgü kurallarına göre evden ayrılan bir misafir dil çıkarılarak uğurlanır. Bu hareket o insanın dilinden, yâni konuşma tarzından çok hoşlanıldığını gösterme anlamına gelir. Ülkemizde bundan daha çirkin bir hareket tasavvur edilebilir mi? Demek ki

Yeni Gine'de ev sahibi misafirini çamura bulanarak uğurlar.

her ülkenin, hattâ her sosyal tabakadaki insanların dünya görüşleri farklıdır.

Yeni Gine yerlileri bir misafir evlerinden ayrılırken üzüntülerini çok daha değişik bir biçimde belirtirler: İnlerler ve bütün vücutlarını çamura bularlar.

Altın Kıyısı'nda yaşayan br yerliyle karşılaşmak ya da Tibet'li bir ailenin misafiri olmak bizim için çok uzak bir ihtimal. Bundan ötürü onların görgü kurallarını bilmememiz bizi zor bir duruma düşürmez.

Şaşılacak bir şey de çok kimsenin topluluğumuz görgü kurallarından haberi olmaması, ya «tükürücü» bir Afrika'lı, ya da yemekten sonra yediklerini çok beğendiğini göstermek için dudaklarını uzun uzun yalayan Eskimo'lara benzemesidir.

GÖRGÜ KURALLARIYLA İLGİLİ İLK KİTAP

Avrupa'da görgü kurallarıyla ilgili ilk kitap 16'ncı Yüzyılda Giovanni della Casa (1503 - 1556) adlı bir râhip tarafından yazılmıştır. Kitapta, bir toplulukta nasıl konuşulması ve nasıl hareket edilmesi gerektiği anlatılmaktadır. Sâde bir dille ve çok güzel bir İtalyanca'yla yazılmış olan kitap çok tutunmuş ve o çağda bu konuda tek eser olarak kalmıştır.

Yazar, kitabını «Galeazzo» isimli bir arkadaşına ithaf için ona «GALATEO» adını vermişti. Herkes tarafından okunan kitabın adı, zamanla anlattığı konunun bir «timsali» durumuna gelmiştir. Gerçekten de bugün «görgü» kelimesi «galateo» olarak İtalyanca'ya girmiştir.

GÖRGÜNÜN BELLİBAŞLI KURALLARI

SELÂMLAŞMA

Tanıdığınız bir kimseyle karşılaşır karşılaşmaz, onun yaşına, sıfatına ve mevkiine bakmadan hemen selâm vermek gerekir. Böylece daha cana yakın olursunuz.

Karşı kaldırımda bulunan bir kimseyi bağırarak selâmlamak doğru olmaz. Küçük bir el hareketiyle yetinilmelidir.
Yanında tanımadığımız birisi bulunan bir kadın size selâm vermezse selâmlamayınız.

Aynı apartmanda oturduğunuz bir kimseyle samimî iseniz ona ismiyle hitap edin; değilseniz bir baş hareketiyle yetinin. Bir kadının bulunduğu asansördeki erkekler şapkalarını çıkarmalıdır.

Bir erkek bir kadını selâmlamak için ayağa kalkar ama bir kadın hiçbir zaman erkeği ayakta selâmlamaz.
Kadınlar yalnız kendilerinden yaşlı bir kadını selâmlamak için ayağa kalkarlar.

TANIŞTIRMA

Aynı yaşta ve aynı cinsiyetteki iki kişiyi birbirine tanıştıran kimsenin, ilk olarak daha samimî olduğu arkadaşını samimiyeti az olduğu arkadaşına tanıştırması gerekir.

Her zaman bir erkek bir kadına, bir genç bir ihtiyara ve bir küçük bir büyüğe tanıştırılır. Tanıştırılan kimse tokalaşmak için elini uzatmadan hareketin karşı taraftan gelmesini beklemelidir.

Kendi kendinizi takdim ederken hiçbir zaman adınızın başına sıfatınızı ve «bay» kelimesini eklemeyin. «Memnun oldum» gibi nezaket cümlesi sarfetmek şart değildir, selâm vermek ya da elini uzatmak yeter.

Bir kimseye elinizi uzatırken elinizde eldiven bulunmaması doğru olur. Ama havanın çok soğuk olduğu zamanlarda siz eldiveninizi çıkarmaya çalışırken karşınızdakinin beklemesi hoş kaçmaz.

Konuştuğunuz insanın yüzüne bakmaya özellikle çok dikkat ediniz. Gözlerini konuştuğu kimsenin yüzünden kaçıran kimse samimî ve dürüst olmayan bir insan izlenimini uyandırır.

KONUŞMA

Konuşurken sesinizi ne karşınızdakini sağır edecek kadar yükseltin, ne de dinleyeni sıkacak kadar alçaltın. İkisi de yanlıştır. Herhangi bir konu üzerinde tartışırken karşınızdakinin sözünü kesmemeye dikkat edin. İstediklerini rahatlıkla söylemesi için ona zaman verin.

Sonra fikirlerinizi belirtmek ve güzel konuştuğunuzu gösterebilmek için bol bol vaktiniz olacaktır. Karşınızdaki insanların ilgisini çekmeyen konular ortaya atmamaya dikkat edin. Bilgili olduğunuzu etrafınıza kabul ettirmek için tutacağınız en boş ve en uygunsuz yol bu olacaktır. Aynı biçimde lüzumu olmayan yerde sözleriniz arasına yabancı kelimeleri sıkıştırmak da doğru değildir. Anlaşılmayan söz, savurganlıktır.

Konuşurken sürekli olarak kendinizden söz etmeyiniz. Aynı biçimde sürekli olarak başkalarından söz etmek de doğru değildir. Kendini methetmek ve dedi-kodu yapmak çirkin bir kusurdur.

ABRAHAM LİNCOLN

«TANRIM! OLANAKSIZ! Lincoln, öldürülmüş!» Acı haber, büyük harflerle sabah gazetesinde şöyle yazılmıştı:
«Washington, 15 Nisan 1865 - Bu sabah, saat 7,22'de Abraham Lincoln hayata gözlerini kapamıştır. Başkan, dün akşam Washington'daki Ford Tiyatrosu'nda bir fanatiğin silâhından çıkan kurşunla ağır yaralanmıştı».
Güney'de ve Kuzey'de yaşayan tüm Amerika'lılar, büyük kayıplarından dolayı son derece üzgündüler. Bu büyük siyaset adamına duyulan derin saygı, onun siyasal rakipleri tarafından da sayılan ve sevilen bir kimse olduğunu ortaya koymuştu. Bir bayan, kendisine düşmanlarını yoketmek yerine onlara neden iyilikle karşılık verdiğini sorduğu vakit, Lincoln, şu yanıtı vermişti: «Onlarla dost olarak da onları yıkmıyor muyum?»

«İKİ YÜZLÜ BİR ADAM»

Lincoln, kesinlikle çirkin bir adamdı. İki metre boyunda, zayıf ve çelimsiz, uzun kollu bir kişiydi. Terzinin gösterdiği tüm çabalara rağmen hiçbir giysi ona yakışmazdı. Kimse, Lincoln'ün yakışıklı bir adam olduğunu söyleyemezdi. Geriye taranmış, siyah renkte, dik saçlı kafası, uzun ve zayıf bir boyun üzerinde dengesiz gözüküyordu. 1858 yılında Lincoln, Senato'da Stephan Douglas'a karşı bir tutum aldı. Bu iki önemli politikacı herkesin önünde birçok defalar tartıştı. Bir defasında Douglas, Lincoln'ü haksız yere «ikiyüzlülükle» suçlayarak, gerçek yaşantısında bu söylediklerinden farklı bir şekilde davrandığını ileri sürdü. Bunun üzerine Lincoln, rakibini şu sözlerle susturdu: «Halkın yargısına bırakıyorum; şâyet bir başka yüzüm olsaydı, bunu kendime saklayacağıma inanıyor musunuz?» Onun ağızını açıp birkaç söz söylemesi yetiyordu. Sâde, fakat etkili bir şekilde konuşuyordu. Düşüncelerini olağanüstü bir açıklık, canlılıkla dile getiren bu adam karşısında dinleyiciler, karşılarındaki adamın kötü giyimini, çirkinliğini unutuyor; büyülenmiş gibi onu izliyorlardı.

Y A Ş A M I

Amerika Birleşik Devletleri'nin onaltıncı Cumhurbaşkanı **Abraham Lincoln, 12 Şubat 1809 günü, Kentucky Eyâleti'nde**, büyük bir ormanın kenarında bulunan, tahtadan yapılmış yoksul bir kulübede **dünyaya geldi.** Abraham'ın babası marangozluk ve çiftçilik yapıyordu. 1816 yılında annesi, yaşama vedâ etti. Bunun üzerine babası, **Sarah Johnston** adında bir kadınla evlendi. Sarah, Abraham'ı kendi çocuğu gibi benimsedi.
Abraham, ancak bir yıl okula gitti. Fakat gençlik yıllarında çok okudu. Babasının verimsiz tarlasını sürmeye, ya da bellemeye giderken gömleğinin altına bir kitap saklıyor, ceplerini ekmek ve mısırla dolduruyordu. Öğle olunca bir ağacın altına oturarak bir yandan yemeğini yiyiyor bir yandan da kitabını okuyordu.
Aynı şekilde evde de devamlı okuyordu. Yemek yemek için dahi okumasına ara vermiyordu. 21 yaşındayken baba evinden ayrıldı ve **İllinois Eyâleti'**ne yerleşti. Burada birçok işlerde çalıştı. **New Orleans'**a yaptığı yolculuk sırasında, yaşamı boyunca ilk kez bir **köle pazarı** gördü. Bu olay, onun aslâ unutmayacağı bir manzaraydı.

Abraham Lincoln (1809 - 1865)

Bu arada hukuk çalışmalarına başladı. İnsan ruhunu bu şekilde tanıyabileceğine ve inceleyebileceğine inanıyordu. Çok geçmeden avukatlığa başladı. Çoğu kimse tarafından yetenekli bir avukat olarak tanınıyordu. **Başarısını,** derin bir hukuk bilgisinden çok, **karakterinin yüceliğine borçluydu.**
Lincoln, gittikçe daha fazla tanınmaya başlandı. Genç yaşta politikaya atılarak, **Cumhuriyetçi Parti'**nin önemli üyelerinden biri hâline geldi. Lincoln, uzun yıllar boyunca, köleliğin kaldırılması için savaşım verdi. Bu dönemde, Afrika sâhillerinden satın alınarak, ya da çalınarak Amerika'ya satılan zencilere, özellikle güney devletlerinde çok kötü davranılıyordu. Pamuk tarlalarında az ücret karşılığı, ağır işlerde çalıştırılıyorlardı. Lincoln, demokratik yapıda bir devletin, bu tür bir barbarlığa izin vermeyeceğini ileri sürüyordu.
Fakat güneyde yaşayan güçlü sömürgeciler, zencilere özgürlük tanınmasının karşısındaydılar. Bu tür bir yasanın çıkması, onların işine büyük ölçüde engel olacaktı. Çok az zencinin yaşadığı (güneydeki **4 milyona** karşılık kuzeyde **50.000)** ve daha çok endüstrileşmiş bir bölge olan Kuzey Amerika ise, kölelere bağımsızlık tanınmasına karşı değildi. Böylece kuzey ile güney arasında büyük uçurumlar açıldı. **İşte tam bu dönemde Abraham Lincoln, Amerika Birleşik Devletleri Başkanlığı'na getirildi (1860).**
Lincoln, 1861'de Washington'a gelerek, 1842'de evlendiği karısı Mary Todd ve iki çocuğu ile birlikte **Beyaz Saray'**a yerleşti. Çok geçmeden düşmanlıklar başladı. Güney devletleri, **Jefferson Davis** adında bir Başkan seçerek bir ayrılık hareketini başlattılar. İç savaş başlamıştı.
Dört yıl süre ile iki rakip ordu çarpıştı. Her iki tarafta da ölü ve yaralı sayısı çok fazlaydı. Başkan acı dolu, sıkıntılı, zor yıllar geçirdi. Bu güç yıllar süresince Lincoln, bir politika adamı olarak üstün yeteneğini kanıtladı. Öceleri **Birlik'**te çıkacak iç savaşı önlemeye çalıştı. Komşularında kölelik sorununa artık değinmiyordu. Başkan, halkın köleliğin kaldırılması için değil birliği korumak için savaşmaya hazır olduğunu anlamıştı.
İlk iki yıl içerisinde Kuzeyli'lerin aleyhine gelişen savaş şartları, bir süre sonra özellikle General Grant'ın çabalarıyla Kuzey'in lehine döndü.
Güney devletleri, Avrupa'dan yardım istemeyi düşünüyorlardı. Artık savaşa, **«köleliğe karşı olma niteliği»**ni vermenin zamanı gelmişti. Hiçbir Avrupa hükümeti, temeli köleliğe dayanan bir devleti desteklemeye yanaşmazdı. Nihayt 1 Ocak 1863 günü Lincoln, o sıralarda Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşayan dörtbuçuk milyon kölenin özgür olduğunu bildiren meşhur bildirgesini yayınladı.
11 Ocak 1865'te, ayrılık çıkaranların merkezi Richmond, Kuzey birliklerinin eline geçti. Savaş bitmişti. Washington'da bayram havası esiyordu. Bu, zaferdi. Büyük bir halk kalabalığı, Lincoln'ü kutlamak üzere Beyaz Saray'ın önüne toplanmıştı.
Yaşamı süresince hemen-hemen her zaman üzgün ve düşünceliydi. Mutlu olduğu anlar çok az ve kısa süreliydi. Nitekim bu mutluluğu da kısa sürdü. Üç gün sonra bir tabancadan çıkan kurşun, başkanın yaşamına son verdi... Özgürlüğü zencilere de vermek isteyen Lincoln'ü bir beyaz Amerikalı hiç acımadan öldürmüştü.

Richmond'a girerken Lincoln'ü alkışlayan zenciler (4 - 4 - 1865).

GÖRGÜ II

SOFRADA

İşte doğru biçimde kurulmuş bir ziyafet sofrası. Kaşıklar ve bıçaklar tabağın sağında, çatallar ise solunda durur. En dışa ilk olarak kullanılacak çatallar konur. Bardaklar genellikle üç tanedir: İki tanesi değişik cins içkiler, üçüncü ve en büyüğü su için kullanılır.

(1) Çatal ve bıçağın doğru tutuluş tarzı.

(2) Bu takımların yanlış tarzda kullanılması.

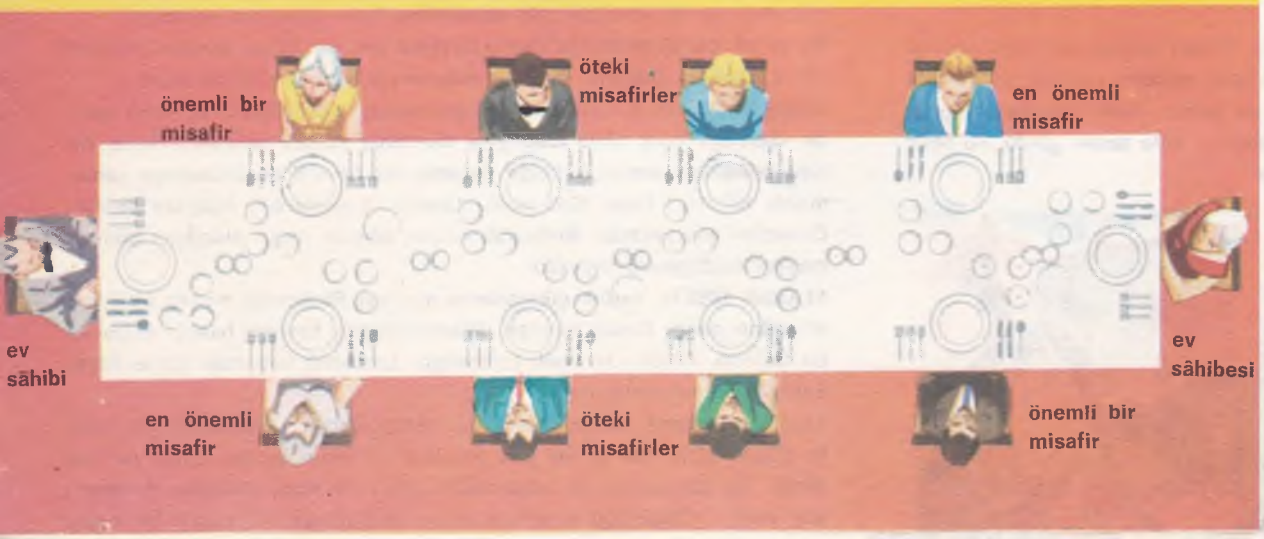
(3) Kaşığın tutuluş tarzı.

(4) Üç yanlış: Kaşık doğru tutulmamış, sağ dirsek sofranın üzerine dayanmış; sol elle tabak kavranmış.

(5) Bir fincanı doğru olarak kaldırış tarzı.

(6) Bu elin hareketindeki komik nezaket özentisini görüyorsunuz.

YEMEK DAVETİNDE MİSAFİRLER NASIL OTURTULMALI?



Bir yemek davetinde son dakikadaki sıkıcı karışıklıkları ve yer gösterme işinin önünü almak gerekir. Bunun için isim yazılı kartlar, önceden misafirlerin sofrada oturacakları yere konmalıdır. Böylece hem kendinizi, hem misafirleri sıkıntıdan kurtarırsınız.

Misafirlere değişik konularda konuşma imkânı sağlayabilmek de önemlidir. Bunu, eşleri sofrada ayrı ayrı yerlere oturtarak yapabiliriz. Lokantalarda verilen ziyafetlerde masa, duvarın yanında hazırlanmışsa kadınlar sırtları duvara dönük oturtulurlar.

Bir ziyafete davetli iseniz sofrada yemeklere büyük bir açgözlülükle atılmayın veya her gelen yemeği birbiri ardından istememezlik etmeyin.
Birinci hareketiniz herkesin sizi obur olarak görmesine yol açar, ikincisi ise ev sâhibine karşı saygısızlıktır.

Sofrada doğru oturuş tarzı: Bacaklar iskemlenin önüne doğru toplu bir biçimde, dirsekler vücuda hafifçe yapışmış ve her iki el masanın üzerindedir.
Peçete boyuna bağlanmadığı gibi gömleğin yakasına da iliştirilmez. Dizlerin üzerine konur.

Çatal ve bıçağın birarada kullanılması gerektiği zaman çatal sol, bıçak sağ elle tutulur. Yalnız çatalın kullanılması gerekiyorsa bu daima sağ elle tutulur. Hiçbir zaman bıçak ağıza götürülmez. Bıçak yalnız yiyecekleri kesmeye yarar, kaldırmaya değil.

Sağlık kurallarına göre hiçbir zaman kendi çatal ve bıçağımızı servis tabağından yiyecek almak için kullanamayız.

(1) Yemeğe bir süre ara vermek (Örnek: Su içmek için) gerekiyorsa çatalımızı tabakta bu durumda bırakmalıyız.
(2) Çatalın tabakta yanlış bırakılış tarzı.
(3) Yemek sona erince çatal ve bıçak, tabakta bu durumda bırakılır. Birisi bardağınıza su koyarken bardağınızı kaldırmayın. Eğer istemiyorsanız, elinizle üzerini kapayacağınıza ve bunu ters çevireceğinize sadece «Hayır, teşekkür ederim!» Demeniz yeter. Bardağın sağ elle kaldırıldığını da unutmayın.

NEYİ «YAPMAK» NEYİ «YAPMAMAK» GEREKİR?

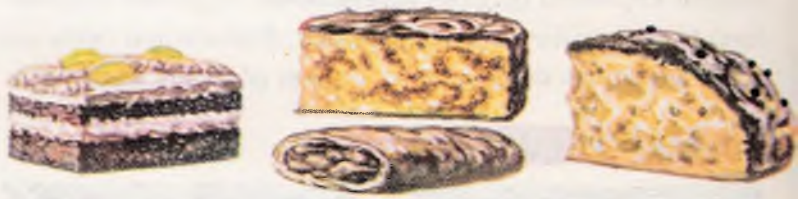
Elma, armut, şeftali, muz: Bu meyvalar çatal ve bıçakla soyulurlar Yine çatal ve bıçakla normal büyüklükte parçalara ayrılarak ağıza götürülürler.

Portakal ve mandalina: Bunlar elle de soyulabilir; dilimleri ağıza elle götürülür ve çekirdekleri ele çıkarılarak tabağa konur.

Erik ve kayısı: Eğer bunlar kolayca ikiye bölünebiliyorlarsa bu iş elle yapılır, çekirdeği atılarak ağıza götürülür. Eğer bölünmüyorlarsa çatal ve bıçak kullanılır.

Kiraz ve üzüm: Ağıza elle götürülürler. Bunların çekirdekleri avuca çıkarılarak tabağa konur. Üzümün kabukları çıkarılmaz.

Tatlılar ve pastalar: Çeşitlerine göre kaşıkla, çatal ve bıçakla yenir.



Ekmek: Ekmeği ne bıçakla, ne de dişlerinizle kesin. Ekmek diliminden koparduğunuz parçaları tek elinizle ağzınıza götürün.

Makarna: Makarna ne bıçakla, ne de çatalla kesilir. Kaşığın da yardımı olmaksızın çatala sarılır ve mümkün olduğu kadar çabuk ağıza götürülür.

Tavuk: Hiçbir zaman elle tutulmaz; kemikleri iyice temizlemeye çalışmaktansa yemekten vazgeçmeniz daha doğru olur.

Yumurtalar: Çatalın yardımıyla kesilerek ağıza götürülür.

Peynir: Yumuşak peynirler yalnız çatalla kesilir; sert peynirleri kesmek için fazla olarak bıçak kullanılır. Bunlar ağıza ya çatalla götürülür ya da ekmeğin üzerine konularak yenir.

Salçalar: Bunlar, ne çatalla, ne de elle ekmek batırılarak yenir.

Tuz: Tuzu hiçbir zaman tuzluktan kendi çatal veya bıçağınızla almayın.

OTOMOBİLDE

Eğer otomobil, sâhibi tarafından kullanılıyorsa seçilecek yer onun yanı olmalıdır; eğer şoför tarafından kullanılıyorsa arka tarafta şoförün ters yönünde oturulmalıdır. Otomobil şoför tarafından kullanılıyor ve sâhibinden ayrı olarak misafirlerin de binmesi gerekiyorsa otomobilin sâhibi şoförün yanına oturarak öteki yerleri misafirlere bırakmalıdır. Bir kadın otomobilden ineceği zaman taşıtı kullanan derhal inip kapıyı açmalı ve ona yardım etmelidir. Otomobilde bulunan öteki erkeklerin de kadından önce inmeleri gerekir.

Gidilecek yere yoldan geçen motorlu kara taşıtlarını durdurarak gitmek, yâni «otostop» denilen usûl, görgü kuralları dışındadır. Bununla birlikte otostop yapmak yalnız âcil bir ihtiyacı olanlar için mazur görülebilir.

Eğer bir kimsenin otomobilinde misafir olarak bulunuyorsanız, onu dikkatli olması için sürekli uyarmalar ve korku çığlıklarıyla rahatsız etmeyin. Otomobili kullananın, usta olduğunu göstermek için yanındakileri korkutması, görgülü bir insanın kaçınması gereken hareketlerdir. Otomobil kullananların trafik kurallarına uyması gerekir. Başkalarının haklarına saygı göstermek de görgülü bir insanın görevleri arasındadır.

TRAMVAY VE TRENDE

Resim, kötü bir oturuşun etraftaki insanları rahatsız ettiğini göstermektedir. Ayakta duranların hareketine engel olmamak için oturanlar ayaklarını toplamalıdır.

Elinizdeki valizlerin ve şemsiyenizin oturanları rahatsız etmemesine dikkat edin.

Gazete okurken de bunu mümkün olduğu kadar toplu tutmaya gayret edin.

Yanımızdakinin gazetesi gözümüzün önüne yayılmışsa buna bir göz atmak bazan önüne geçilmez bir hareket olur. Ama okumaya dalmamaya özellikle dikkat etmeliyiz... Bu kadar ilgi, gazete sâhibini sıkabilir.

MAĞAZALARDA

Mağazalarda sonu gelmeyen konuşmalara dalmamaya dikkat edin. Kaybettiğiniz zaman bir yana müşterileri ve dükkân sâhibini sıkarsınız.

Eğer sıra beklemeniz gerekiyorsa uflayıp puflamadan sıraya girmelisiniz. Başkalarının sırasını almak gibi çirkin açıkgözlülük yapmak doğru değildir.

SOKAKTA

Sokakta ne bağırılır, ne de yüksek sesle konuşulur. Münakaşa ve kavga da edilmez. Etraftakilerin dikkatini çekebilecek el hareketleri yapılmaz. Koşulmaz ve geçenler itilmez.

Geçenlere dönerek uzun uzun bakılmaz ve hiç kimsenin şahsî işine karışılmaz.

Yardım etmek arzusunda olsanız bile fazla meraklı gözükmeyin.

Herhangi bir bilgi almak için bir polise baş vurun; eğer yoksa erkekler erkeklerden, kadınlar ise kadınlardan bilgi almalıdır.

Kadınların yolda düşürdükleri eşyayı eğilip almak erkeklerin görevidir; kadınların aynı şeyi yapmaları doğru olmaz.

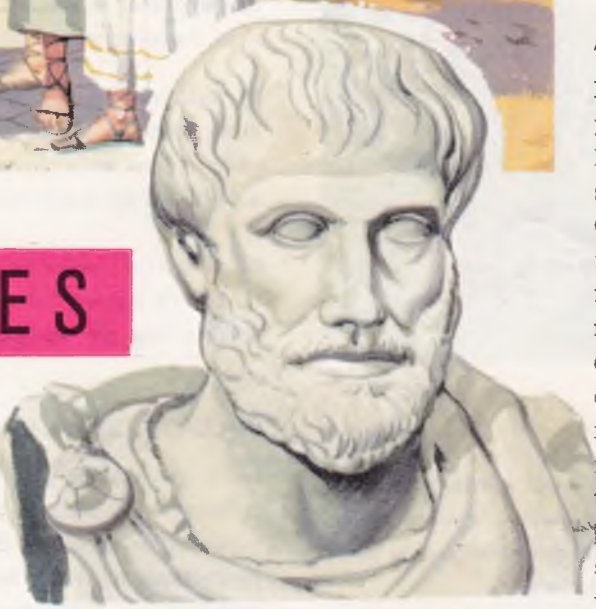
Düşürene haber vermek yeter.

Grup hâlinde yürüyorsanız, bütün yaya kaldırımını kaplamanız doğru olmaz. Bu arada da hep birlikte konuşmamaya özellikle dikkat etmelisiniz. Bir erkekle bir kadın birlikte yürüyorlarsa erkeğin yaya kaldırımının cadde tarafında yürümesi gerekir.

Öğrencileri ile gezerek söylesen Aristoteles.

ARİSTOTELES

Atina'da, Platon'a (Eflâtun) en iyi öğrencisinin kim olduğu sorulduğu vakit büyük filozof, herkese şu yanıtı veriyordu: «Hiç kuşkusuz Aristoteles. Bu gencin olağanüstü bir zekâsı var.» Antik çağın en zekî kişilerinden biri olan Platon, böyle bir yargıda bulunurken yanılmış olamazdı. Gerçekten Aristoteles, kısa zamanda üstün zekâsının olağanüstü ürünlerini ortaya koymaya başladı. O çağlarda bilinen tüm bilimlerle ilgilendi ve bu bilim dallarına birtakım katkılarda bulundu. Çağdaş fizik biliminin âletleri (teleskop, mikroskop vb.) ortaya çıkıp Uzay'ın gizemlerini açıklayana kadar, Aristoteles'in kuramları geçerliliğini yitirmedi. Doğru olduğuna inanılan yegâne kuramlar, Aristoteles'e aitti. İtalyan edebiyatçısı **Dante Alighieri**, Aristoteles'i **«bilginlerin ustası»** olarak nitelendirir.



Aristoteles: Mermer büst (Roma'da Ulusal Müze'dedir).

MAKEDONYA SARAYI'NDA

M.Ö. 367 yılında Atina'ya gitmek üzere doğduğu kent **Stagira**'dan (Trakya'da) ayrıldığı vakit, Aristoteles, henüz 17 yaşında bir delikanlıydı.

Atina'ya geldikten sonra filozof Platon'un okulu olan «**Akademi**»ye yazıldı. Canlı zekâsı sâyesinde, kısa zamanda büyük Grek filozofunun en sevdiği öğrencisi oldu. Derslerin bitiminde Platon, sık sık bu ilginç öğrencisi ile uzun uzun söyleşirdi.

Aristoteles'in (kısaca: «Aristo» denilir) Platon'un okuluna yirmi yıl kadar devam ettiği sanılır. Ancak bu süre içerisinde sâdece öğrencilikle yetinmedi. Yazdığı eserlerle büyük bir düşünür olduğunu kanıtladı.

M.Ö. 347 yılında Platon öldüğü zaman Aristoteles, tüm Yunanistan'da tanınmaktaydı. M.Ö. 343'te **Makedonya Kralı II Filip**, büyük filozofu oğlunun (geleceğin **Büyük İskender'i**) eğitimi ve öğrenimi ile görevlendirdi.

Aristoteles, Makedonya Sarayı'nda dört yıl kaldı. Bu süre içerisinde, birkaç zaman önce başlamış olduğu bilimsel araştırmalarını derinleştirme olanağını elde etti.

ATİNA OKULU

Milâttan Önce 335 yılında tekrar Atina'ya dönen Aristoteles, bir okul açmaya karar verdi. Aristoteles'in okuluna **«Lise»** (Lykeion) adı verilir.

Çok sayıda genç, Aristoteles'in derslerine devam ediyordu. Aristoteles geometri, fizik, botanik, zooloji, astronomi, politika vb. alanındaki çalışmalarından elde ettiği sonuçları bu derslerinde öğrencilerine anlatıyordu. Fakat büyük filozofun en büyük başarısı, öğrencilerine lojika sanatı (mantık bilimi) öğretisini vermesiydi. Mantık, nesnelerin gerçekliğini keşfetmek için doğru bir şekilde akıl yoluyla fikir yürütebilme, yargıda bulunma sanatıydı.

Atina Okulu'ndaki çalışmalarında Büyük İskender'in kendisine çok yardımı dokundu. Aristoteles'e geniş bir kütüphane hazırlama olanağını ve bilimsel araştırmaları için gerekli tüm aygıtları sağladı.

M.Ö. 323 yılında İskender'in ölümü üzerine Aristoteles, Atina'dan ayrılmak zorunda kaldı. Bu arada Büyük İskender'in despot yönetimini desteklediği gerekçesiyle suçlandı.

Öğretim ve çalışmalarına yeniden başlamak umuduyla Euboia Adası'ndaki Khalkhis'e gelen Aristoteles, 322 yılında 62 yaşındayken hayata gözlerini yumdu.

E S E R L E R İ

Bazı eski yazarlar, Aristoteles'e ait binlerce el yazması eserin bulunduğunu ileri sürerler. Zamanımıza ancak 47 tanesi gelen bu eserlerin de tümü tamamlanmış değildir. Fakat büyük filozofun dehâsının yüceliğini ve gücünü anlamamız için bu eserler de yeterlidir. **«Doğanın tüm nesneleri içerisinde bir güzellik yatmaktadır,»** diye yazar, Aristoteles. Bu ilkesine bağlı kalarak, tüm doğa olaylarını gözlemekten geri kalmamıştır. Aristoteles'e gelinceye değin bilim, henüz ilk adımlarını atmaktaydı. O zamana değin bir doğa olayının açıklaması yapıldığı vakit, bu olaya **doğa-üstü** bir kuvvetin yol açtığı ileri sürülüyordu. Aristoteles, bilimin kurucusudur. Uzay olaylarının akıl yolu ile açıklanabileceğini göstermiştir.

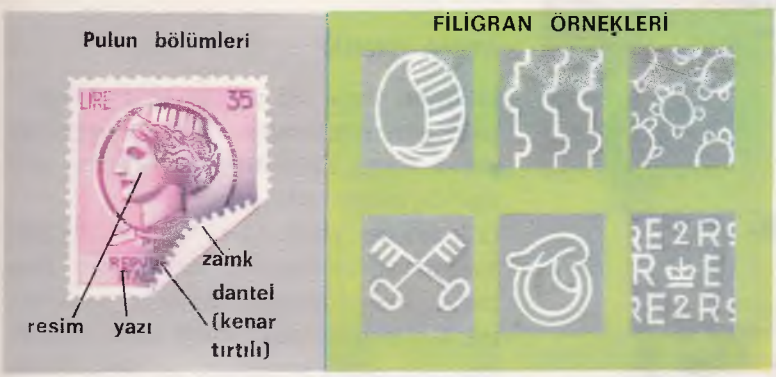
Bu nedenle çok sayıda doğa olayının nedenlerini açıklamaya çalıştı. Ancak dâhice olmalarına rağmen gözlemlerinin çoğu, bugün geçerliliğini yitirmiştir. Fakat şunu da unutmamak gerekir ki Aristoteles, hiçbir deneme yapmadan ve sadece **«mantık»** sanatının yardımıyla günümüze kadar gelebilmiştir. Bunun yanında Aristoteles'in birçok kuramı, ikibin yıl sonra da olsa hâlâ geçerlidir. Meselâ hayvanların iki sınıfa ayrılması bu konuda bir örnektir. Bu sınıflandırma, günümüzdeki omurgalılar ve omurgasızlar sınıfına karşılıktır.

F İ L A T E L İ II

PUL ÇIKARMA YETKİSİ KİMİN ELİNDEDİR?

Geçen yazımızda pul ve pulculuğun Yakınçağ'a kadar geçirdiği evreleri gördük. Şimdi dünya yüzünde her gün yüzbinlerce insanın kullandığı bu «küçük yapışkan kâğıt»ı biraz daha etraflıca tanımaya çalışalım.

Her şeyden önce şunu söyleyelim ki pul çıkarma yetkisi yalnız ve yalnız devlete aittir. Çıkarılan pulların satışı postahaneler tarafından yapılır. Pullar, devletin koyduğu birtakım karakteristikler taşımaktadırlar. Devletin dışında hiç kimse ne kendi adına posta pulu basabilir, ne de bunların satışını yapabilir.



PULUN ÇEŞİTLİ BÖLÜMLERİ

Şimdi bir pulu meydana getiren bölümleri birer birer gözden geçirelim.

1) Kâğıt — Pulun özel bir kâğıdı yoktur. Uzun tarihi boyunca pullar, karton kalınlığındaki kâğıtlardan tutun da soğan zarı inceliğindeki pelür kâğıtlarına kadar çeşitli kalınlıktaki kâğıtlara basılmıştır.

2) Basım — Çıkarılan ilk pullardan beri pek değişik basım metodlarının uygulandığı görülür.

Osmanlı pulları önceleri «lithografi» usûlüyle bastırılmıştı. Bunlar, o yıllarda pul basım tekniğinin iyice bilinmemesinden ötürü gerek temizlik, gerek renk yönünden göze güzel görünmezler. Dış ülkelerde bastırılan bazı pullarımızdan da iyi sonuçlar alınamamıştı.

1913 yılında Edirne'nin geri alınması üzerine yayınlanan «Edirne Hâtıra Serisi»nin basımı ilk defa olarak çelik üzerine kazıma usûlüyle (Taydus usûlü) Londra'da yaptırılmıştı.

Bugün kullanılmakta olan metodlar şunlardır: Tipografi, lithografi ve tifdruk. Bu son metod günde milyonlarca pulun basımını sağlamaktadır.

3) Filigran (Sutaşı) — Bu bölüm pulun üzerinde ilk bakışta görülmez. Filigran, pulu karşıdan gelen bir ışığa tuttuğumuz zaman belirir. Bundan maksat pulların sahtelerinin yapılmasını önlemektir.

Filigran, teknik yönden taklit edilmesi güç olan bir motiftir.

4) Dantel (Kenar tırtılı) — Pullar dantelli ve dantelsiz olabilirler. İlk çıkan pullar dantelsizdi. Şimdi dantelsiz pullardan dantelli (kenar tırtılı) pullara geçişin hikâyesini okuyalım.

Eş değer taşıyan pullar genellikle yüzlük ya da ellilik bloklar durumunda basılır. Bunları birbirinden kolayca ayırabilmek için en iyi usul ne olabilirdi?

Önceleri bunları makasla keserek birbirinden ayırmak istendi. Ama bu usul çok zaman aldığı gibi pul kenarlarının düzensiz olmasına da yol açıyordu. Birinin aklına dikiş makinesi kullanmak geldi. Yine de makasla kesmekten kurtulunamadı.

Ancak 1849 yılında Henry Archer adlı bir İrlanda'lı bu problemi kökünden çözecek bir çare buldu. Archer, bir zımba makinesi meydana getirmişti. Makine, kâğıtlara düzenli aralıklarla delik açıyordu. İşte gereken de buydu. Küçük küçük deliklerle araları delinen pul bloklarındaki pullar birbirinden kolayca ve düzgün bir tarzda ayrılabiliyordu. Böylece pulların birbirinden koparıldığı yerlerde danteller (kenar tırtılları) meydana geldi.

1856 yılında, yâni İngiltere'de dantelli (kenarları tırtıllı) ilk pulların piyasaya çıkışından bir yıl sonra Avrupa'nın bütün ülkelerinde Henry Archer'in meydana getirdiği makine kullanılmaya başlandı. Bugün kullanılan zımba makineleri çeşit çeşittir. Buna göre istenilen büyüklük ve tipte danteller yapılabilmektedir.

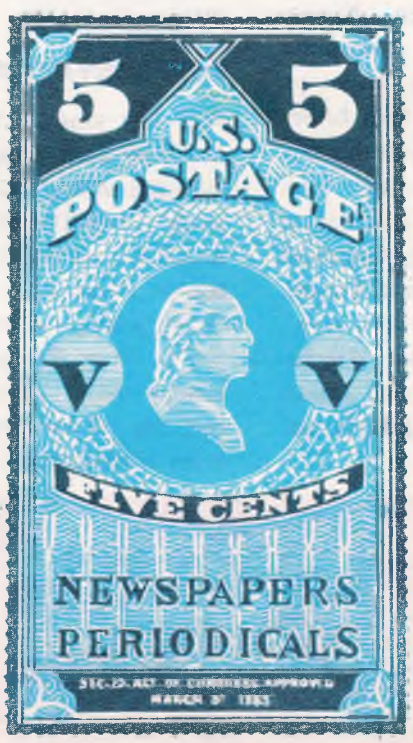
5) Yapıştırma — Bu, pulu mektup zarfı veya posta kartı üzerine tesbit etme işlemidir. Bunun için pulun arka yüzüne yapıştırıcı bir madde sürülür. En çok kullanılan maddeler arap zamkı veya dekstrin (nişastadan elde edilen bir madde)'dir.

İlk zamanlarda yapıştırıcı maddeler elle sürülürdü. Bu yüzden bazı pullar çok iyi yapışır, bazıları da hemen hemen hiç yapışmazdı. Bugün her şeyde olduğu gibi bu işte de makineler kullanılmaktadır.

PULLARIN BİÇİM VE BOYUTLARI

Pullar gerek biçim, gerek boyut bakımından çok çeşitlidir. Hele hâtıra pullarının yayınlanmaya başlanmasıyla bu çeşitlilik çok daha zenginleşmiştir. Pullar genellikle dörtgen biçimindedirler. Ama üçgen, daire, hattâ paralelkenar biçiminde olanları da vardır.

İlk hâtıra pulu 1896 yılında Olimpiyat Oyunları dolayısiyle Yunanistan'da çıkarılmıştır 1924 yılında Fransız'ların bir seri hâtıra pulu çıkardığı görülür. Bu seri o yıl Paris'te yapılan Olimpiyat Oyunları dolayısiyle yayınlanmıştı.



Dünyanın en büyük pulu 1866'da, A.B.D.'de çıkarılmıştır.

Dünyada bugüne kadar çıkarılan pulların en büyüğü 1866 yılında A.B.D.'de yayınlanan puldur. Bu pulun boyutları şuydu: Boy 9,8 sm., en 5,8 sm. En küçük pul ise 1873'te Güney Amerika'daki Kolombiya Devleti tarafından çıkarılmıştı. Bunun boyutları da 1 X 1,2 sm.'di.

Dünyanın en küçük pulu Güney Amerika'da Kolombiya Devleti tarafından 1873 yılında çıkarıldı.

PULLARIN ÜZERİNE SÜRŞARJ YAPILMASI

Sürşarj, pulun üzerine ikinci bir baskı «yemesi» demektir. Sürşarj çeşitli amaçlar için yapılır. Ya posta ücretlerinin değişmesiyle yeniden değerlendirme ya herhangi önemli olayı belirtme ya da devlet şeklinde bir değişmeden ötürü elde bulunan pulların üzerine bunları belirten rakam ve yazılar basılır.

Bütün bu değişiklerden ötürü devlet yeni pul çıkarmak istemediği zaman «Sürşarj» usulüne başvurur. Böylece eldeki eski pulları büyük harcamalara girişmeden kullanır. Bu pullar tükendikten sonra yeni tip pulları piyasaya sürer.

Sürşarjlı bir Yugoslav pulu. 21 Nisan 1941'de Zagreb'de piyasaya çıkarılmıştır.

PUL KOLEKSİYONU NASIL YAPILIR?

Geçen yazımızda da belirttiğimiz gibi pul toplayıcılığı gerçekten öğretici ve aydınlatıcı bir meraktır. Tabiî bunun için bazı kriterler vardır. Çeşitli tipten bir sürü pulu biriktirmek koleksiyonculuk sayılmaz. Her şeyden önce onları sistemli olarak sınıflandırmak gerekir.

PUL KOLEKSİYONU İÇİN ÇEŞİTLİ İMKÂNLAR

1840 yılından bu yana yayınlanan bütün pul tiplerine sâhip olmak, koleksiyoncular için hiçbir zaman hayâl olmaktan öteye gidemez. 1840'tan 1965'e kadar 100.000'i aşan çeşit pul çıkarılmış olduğunu ve her yıl dünyada 2.000'den fazla yeni tip pulun yayınlandığını düşünürsek ideal bir koleksiyon düzenlemenin imkânsız olduğu kolayca anlaşılır.

Öyleyse pul toplamak ne işe yarar, diyeceksiniz. Ama bir pul meraklısının zevk duyacağı daha pek çok imkân vardır.

Bir veya birkaç ülkenin pullarını toplayabileceğinizi buna örnek olarak gösterebiliriz.

Özel bazı olaylarla belirli günler veya kuruluşların yıldönümleri dolayısıyla yayınlanan pullar, yâni hâtıra pulları da başlıbaşına bir koleksiyon olabilir (savaş, barış, bayram, havacılık, denizcilik pulları v.b.).

Belirli bir konu üzerine çıkarılan pullar (hayvan, çiçek, spor, sanat, ünlü kişiler gibi hepsi birer pul serisinin konusu olabilecek pullar) da değerli bir koleksiyon olabilir.

DEĞERLİ BİR KOLEKSİYON NASIL YAPILIR?

Pul tiplerine göre dikkatle sınıflandırılmış değerli bir koleksiyona sâhip olabilmek için bazı kuralları gerçekleştirmekle birlikte özel bazı âletleri de elinizde bulundurmanız gerekir. Her şeyden önce size bir pul kataloğu gerekir. Bu kataloğun içinde herhangi bir çeşit pulla ilgili (yayınlanma vesilesi ve tarihi) her türlü bilgiyi, o tip pulun karakteristiklerini, sürümden kalkmış olup olmadığını, değerini v.b. öğrenebilirsiniz.

Bir pul kataloğu

Koleksiyona alınacak pul kusursuz olmalıdır. Eğer kenarları dantelsizse kenardaki beyaz şerit hiç zedelenmemiş olmalıdır. Dantelli ise kenar tırtıllarından hiçbiri eksik olmamalıdır.

Pulun ister ön, ister arka yüzünde olan posta damgası dışında hiçbir leke, silinti bulunmamalıdır. Bu tipten herhangi bir kusur, pulu değerden düşürmekle kalmaz, hattâ değersiz kılar. Elimize bir büyülteç alıp bir pulun kusurlarını incelemeye kalksak bile bunların hepsini göremeyiz.

Elinize bir pul aldığınız vakit ışığa karşı tutup içindeki filigranı göremeyecek olursanız o zaman «filigranoskop (filigranı görmeye yarayan cihaz) kullanmalısınız.

Bu cihaz «ebonit» veya siyah renkli «selüloid»den yapılmış bir çanaktır. Pulun filigranını göremediğiniz zaman onu arı benzinle dolu çanağın içine bırakınız. Pensle tutup çıkardığınız zaman filigranı, hattâ pulun sırtındaki çizgileri görebilirsiniz.

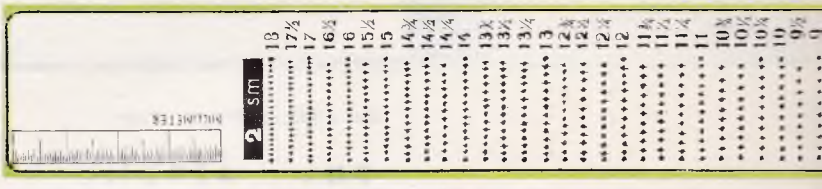
Pul üzerindeki kusurları incelemeye yarayan bir büyülteç

Filigranoskop pul üzerindeki filigran (sutaşı) motiflerini incelemeye yarar.

DANTEL CETVELİ

Bu, pulların dantel büyüklüklerini ölçmeye yarayan ve üzerinde bölüntüler bulunan dikdörtgen biçiminde bir kartondur. Dantelin herbir tırtılına «diş» adı da verilir.

Eğer pul kataloğunda «dantel 13» gibi bir deyime rastlayacak olursak bu, pulun kenarı üzerinde 2 sm.'ye 13 diş düştüğünü gösterir.



Pulların tırtıllarını ölçmeye yarayan dantel cetveli (odonometre)

PULLARI YAPIŞTIĞI YERDEN NASIL AYIRMALI?

Pul toplamak için çeşitli yollar vardır. Bunları ya özel pulcu dükkânlarından alabilirsiniz ya da başka bir koleksiyoncudan değiştirme (eşanj) yoluyla elde edebilirsiniz.

Bir pul koleksiyoncusunun elinde aynı tip puldan iki tane varsa siz ona kendisinde olmayan ve sizde fazla olan tipten bir tane vermek suretiyle aradığınız puldan edinebilirsiniz.

Bir gün uzak bir ülkede oturan bir tanıdığınızdan bir mektup alacak olursanız zarfın üzerindeki pulu çekip koparmayınız. Öyleyse pulu zedelemeden çıkarmak için ne yapmak gerekir, diye soracaksınız. Gayet basit: Zarfın üzerinde pulun bulunduğu köşeyi makasla kesersiniz, sonra pu parçayı olduğu gibi temiz su dolu bir kaba bırakırsınız.

Bir süre sonra pul yapışık olduğu kâğıttan kendiliğinden ayrılacaktır. Islanmış olan pulu kurutmak için de iki kurutma kâğıdı arasına koyup öylece bırakırsınız.

PULLARI YAPIŞIK BULUNDUKLARI ZARF VEYA KARTTAN AYIRMA İŞLEMİ

Pulları zedelememek için kullanılan pens

Pul albümünden bir sayfa

PUL ALBÜMÜ

Koleksiyonu yapılan pulları içinde saklamaya yarayan özel defterlere albüm adı verilir. Pullar sayfaların üzerine yapıştırılmazlar. «Şarniyer» denilen dikdörtgen biçimi kâğıt parçalarıyla sayfaya hafifçe tutturulurlar.

Sol tarafta bir şarniyerin nasıl kullanılacağı görülüyor. Albümlerin sayfaları genellikle defterin cildine vidalarla takılıp çıkarılabilir cinstendir. Böylece yeni çıkacak pullara ait sayfaların albüme eklenmesi mümkün olur.

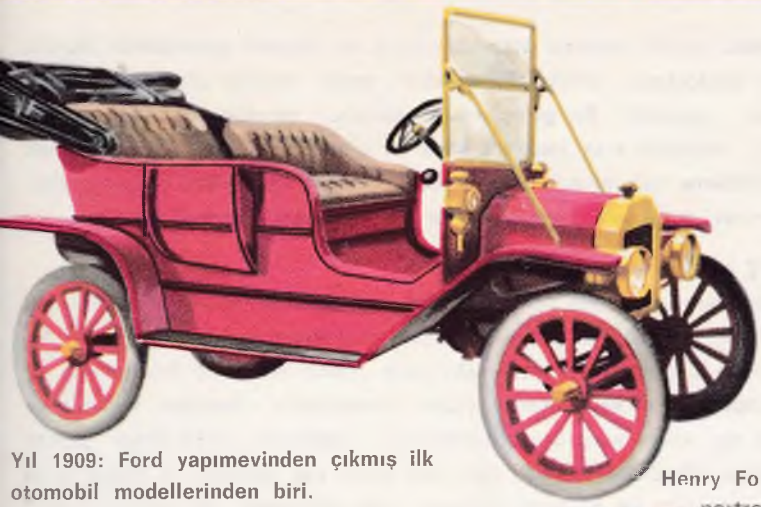
PULLARIN ŞARNİYERLENMESİ

PULLARIN DEĞERLERİ

Bir pulun değeri hiçbir zaman güzelliğine bağlı değildir. Bütün koleksiyonlarda olduğu gibi en değerli şeyler en nadir olan, daha doğrusu pek güç bulunan şeylerdir. Şimdiye kadar binlerce tip pul yayınlanmasına rağmen çeşitli sebeplerden dolayı bunların birçoğu ortadan kaybolmuştur. Bu tiplerden elde kalanları ise çok yüksek değerler taşımaktadırlar. Buna örnek olarak Osmanlı pullarından 1867 yılında yayınlanmış «Takse» pullarını gösterebiliriz. Beş pulluk bir seri olan 1867 Takse pullarının bugünkü değeri 5.000 TL.'nın çok üstündedir. Çünkü bu serinin 25 kuruşluk kiremit kırmızısı renkli pulundan 1500 adet basılmıştır. Madagaskar'ın doğusundaki İngiliz sömürge adası Maurice'de 1847'de yayınlanan pullardan bugün ancak bir veya iki tane vardır. Bugün bu pula yarım milyon Türk Lirası değer biçilmektedir.

En değerli Toskana (İtalya) pullarından biri

HENRY FORD



Yıl 1909: Ford yapımevinden çıkmış ilk otomobil modellerinden biri.

Henry Ford'un portresi.

«Bu, Ford denilen adam deli! Beyefendi olmayı aklına koymuş!»
«Doğru mu? Basit bir makineyi bir otomobil haline mi getirmiş?»
«Her işi yolunda gitti. Otomobili 200 dolara satmayı başardı.»

Bütün bu sözler, 1896 Eylül'ünde Dearborn sokaklarında duyulan konuşmalara aitti. Ford, Amerika Birleşik Devletleri'nde Dearborn'da dünyaya gelmişti.

Fakat genç Ford, bir deli değildi. Otomobilini kendi elleri ile yapmıştı. Bir beyefendi olarak başkalarına «hava yapmayı» da hiç düşünmemişti.

Otomobili, gerçekten satmak amacı ile imâl etmişti. 200 Dolar, gerçekleştirmeyi düşündüğü büyük programı için yeterliydi. Hangi program?

Bunu anlamak zor değildi. Kendi başına otomobil yapmayı başarabilen bir kimsenin tek bir programı olabilirdi: Bir otomobil fabrikası sâhibi olmak! Gerçekten, bir süre sonra Henry Ford, «Detroit Automobile Company» yi kurdu. Otuz yıldan daha az bir süre içerisinde, dünyanın en büyük otomobil fabrikasını yaratmayı başarmıştı.

ÇOK SATILAN İLK OTOMOBİLLER

Henry Ford, 30 Temmuz 1863'te Dearborn'da büyük bir çiftlikte dünyaya geldi. Babası, Henry'yi küçük yaşta tarlaya çalışmaya yolladı. Fakat Henry, bu tür bir çalışmadan zevk almıyordu. Onun mekaniğe karşı büyük tutkusu vardı. Boş zamanlarını, saatlerini söküp parçalarını yeniden yerlerine takarak değerlendiriyordu. Genç Ford, henüz 17 yaşındayken Detroit'a geldi. Burada büyük bir mekanik fabrikasında iş bularak çalışmaya başladı. Üstün zekâsı ve içindeki istek nedeniyle kısa zamanda yetenekli bir mekaniker oldu.

Bu yıllarda Amerika Birleşik evletleri'nde ilk otomobiller yapılmaktaydı. Genç Ford, bu yeni taşıt tipiyle ilgilenmeye başladı. Bir gün birdenbire aklına bir fikir geldi: Güçlü fakat ucuza satılabilecek otomobiller imâl etmenin yolunu bulmak

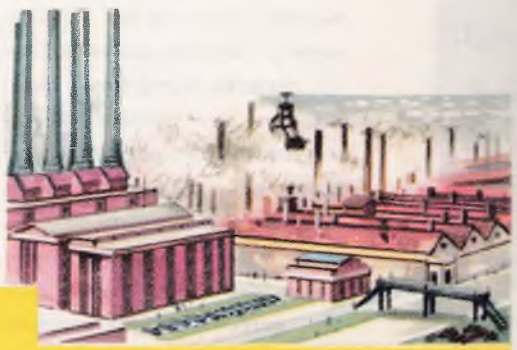
O ândan başlayarak durup dinlenmeden çalıştı. İşten kalan tüm boş zamanlarını, bu fikrinin gerçekleşmesi için çalışmalara ayırdı.

1896 yılında tek başına bir otomobil projesi hazırladı ve imâl etti. Fakat henüz istediği ideal otomobil tipini yaratamadığını anladı. Cesaretini yitirmedi. Otomobiline alıcı buldu ve çalışmaya koyuldu. Başaracağına nanıyordu. Mekaniker olarak çalıştığı şirketten ayrıldı ve birkaç arkadaşının parasal yardımıyla bir otomobil fabrikası **(Detroit Automobile Company)** açtı.

İlk yılları, oldukça zor geçti. Yıllardan beri otomobil imâl eden **Cadillac** ve **Packard** gibi iki büyük fabrika ile rekabet etmek zorunda kaldı.

Bu arada Ford, gece gündüz çalışıyordu. Fabrikasının geleceğinin, sâdece projesinin gerçekleşmesine bağlı olduğunu biliyordu. Nihayet 1909 yılında yeni otomobil modelini yaratacak kapasiteye erişti. Güzel bir otomobil olduğu söylenemezdi. Fakat birçok câzip yönü vardı: Sağlam, hızlı, kolayca onarılabilen ve her şeyden önemlisi Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan tüm otomobillerden daha ucuzdu.

Ford, büyük bir başarı elde etmişti. Birkaç yıl içerisinde **«Ford»** marka otomobiller, diğer tüm otomobilleri geçtiler. Satış fiyatının ucuzluğu, otomobillerin en önemli özelliğiydi. Ford marka otomobil satın alamayacak bir Amerika'lı işçi yoktu.



Detroit'teki 5.000.000 metrekarelik Ford Fabrikasından bir görünüş

DEV BİR FABRİKA

Kazandığı başarılar sonucunda Ford, 1903 yılında Detroit'ta, yeni ve daha büyük bir şirket (Ford Motor Company) kurdu. 1914'te ise Ford işçilerine şu vaadlerde bulunabilecek duruma erişmişti: Ford fabrikalarında çalışan işçiler günde en az 5 dolar ücret alacak ve Ford kuruluşundaki günlük iş süresi 8 saat olacaktı. Hâlbuki diğer şirketlerde günde 9 saat çalışılıyordu. Ford'un bu bildirileri, Birleşik Amerika'daki tüm endüstri kuruluşlarına soğuk bir duş etkisi yapmıştı. Henry Ford'un sağladığı olanakları kim sağlayabilirdi? Ford, böyle bir şey yapabilecek güçteydi. Çünkü, fabrikası olağanüstü satış yapıyordu. Ford kuruluşunda, zincir montaj yöntemi sâyesinde günde binden fazla otomobil imâl ediliyordu. Bu arada 1928 yılında Ford, bir başka otomobil modeli çıkardı. Bu kez de büyük bir başarı elde etmişti. Gelen isteklerin karşılanması için fabrikanın günde 6.000 otomobil imâl etmesi gerekiyordu. Artık «Ford Motor Company» dünyanın en etkin ve en büyük otomobil fabrikası olarak kabul edilebilirdi. Henry Ford, dev bir endüstri kuruluşunu gerçekleştirmişti. Zekâsı ve bitmek bilmeyen çalışkanlığı sâyesinde büyük bir fabrikayı hiçten var etmişti. 1943 yılında seksen yaşında olan Henry Ford, hâlâ muazzam endüstrisinin başından ayrılmamıştı. Büyük bir güçle fabrikasını yönetiyordu. Fabrikasının yönetimini torununa bıraktıktan iki yıl sonra, 1947 yılında hayata gözlerini yumdu.

HEYKELTIRAŞLIK

Heykeltıraşlık, tabiattaki nesneleri, **«tam - cisim»** biçiminde her tarafından oyma veya **«yarı - cisim kabartma»** ve **«yassı kabartma»** olarak bir tarafından oyup biçimlendirme sanatıdır. Tam - cisim yapıtlar bizim gerçek anlamıyla heykel dediğimiz, her yanından bakıldığında üç boyutlu bir görünüşte olan yapıtlardır. Buna karşılık kabartmalar oyulduğu malzemeden bütünüyle ayrılmış değildir.

Derinlemesine bir izlenim bırakmakla birlikte yapıldıkları malzemeden ayrılmış olmayıp bir yüzeyin girintili çıkıntılı işlenmesinden meydana gelirler.

Kabartmalar bellibaşlı iki türlüdür: Yarı-cisim kabartma ve yassı kabartma. Yarı-cisim kabartmalar arka yüzeyden oldukça kabarıktırlar. Yassı kabartmalar ise pek hafif bir derinlik izlenimi verirler.

İKİ TİP HEYKEL

Heykelcilikte bellibaşlı iki tip çalışma tekniği vardır: Modelleme ve Oyma. Bu iki teknikten birisinin uygulanması daha çok kullanılacak gereçlere (malzemeye) bağlıdır. Ağaç, taş gibi sert gereçlerde doğrudan doğruya oyularak çalışılır. Sanatçı işleyeceği gereçin üzerindeki fazlalığı elindeki özel kesme ve yontma kalemleriyle alır ve böylece kafasındaki biçimi ortaya çıkarmaya çalışır. **Michelangelo** gibi büyük sanatçıların çoğu bu biçimde çalışmışlardır. Michelangelo, yaratılan eserin kullanılan gereçten kurtarılması, onun bağımsız bir karaktere kavuşturulması inancındaydı. **Henry Moore** gibi günümüzün büyük sanatçıları da eserlerini katı gereçten oyarak meydana getirmektedirler. Yalnız bunlar eserin gereçten kurtarılmaması, gerecin doğal özelliklerine bağlı kalınması inancındadırlar. Gereçin taneli veya damarlı oluşum tarzının heykele ayrı bir karakter verdiğini belirterek bu inançlarına örnek gösterirler.

Üstte: Tam - cisim heykel.
Ortada: Yarı - Cisim (çıkık - kabartma) heykel.
Altta: Yassı (yarım) kabartma heykel.

Heykelcilikte kullanılan öteki önemli gereçler arasında çamur ve plâstisin gelmektedir. Bunlar yumuşak ve çekiçlenebilen maddelerdir. Heykelciliğin ikinci temel tekniği olan modelleme tekniği bu gibi gereçlerden yararlanır. Bu gereç, eserin tümünü meydana getirmek üzere üstüste eklenir veya yığılır. Heykelin kısa zamanda kaba bir görünüşünü meydana çıkarmak isteyen sanatçılar için modelleme pek elverişli bir metoddur. **Degas,** çamurdan, balmumundan, hattâ telden bale dansörü veya at modelleri yapar, sonra bunları istediği biçime sokardı.

DÖKME HEYKELLER

Oyma tekniğiyle yapılan heykeller genellikle daha dayanıklı ve uzun ömürlüdür «Modelleme - heykeller» ise daha duyarlı ve kırılgan yapıdadır. Bunun için modelleme tekniğiyle yapılmış bir heykeli tunç gibi daha dayanıklı bir gereçe geçirmek istiyorsak döküm tekniğine başvururuz.

Döküm işlemi herşeyden önce bir alçı kalıbı içinde yapılır. Modelleme - heykelin orijinali bir alçı tabakasıyla sıvanır. Bu alçı kalıbı sonradan sökülebilmeyi sağlamak üzere birkaç parçalı olarak yapılır. Bu parçalı kalıp orijinalin dişi kalıbı olur. Dişi kalıp; yağ, sabunlu ve sodalı suyla temizlenir. Kenar yüzeyleri gomalaka ile cilâlanır. Böylece içine dökülecek yeni gerecin kalıba yapışmaması sağlanır. Bundan sonra içine yeniden taze alçı dökülür ve sertleşmeye bırakılır. Dişi kalıp söküldüğünde içinden orijinalin benzeri olan ve alçıdan dökülmüş erkeği meydana çıkar. Şimdi sıra bu erkek alçının etrafına yaş kumdan yeni bir kalıp yapmaya gelmiştir. Bu kum kalıbı sertleştirmek için pişirilir. İçindeki alçı kırılıp çıkarılır. Boş kalan yere istenilen maden (genellikle tunç) dökülür. Bu da sertleşince kum kalıp kaldırılır ve orijinalin aynı olan bir heykel meydana çıkar.

Ama büyük tunç heykellerin dökümü çok pahalı olduğu gibi heykelin kendisi de çok ağır olur. Bu yüzden çok defa içi boş, yâni kof döküm yapılması yoluna gidilir.

Bunun için orijinalden biraz daha küçük olmak üzere alçıdan kaba bir kalıp yapılır. Bu, kum kalıbın içine kenarlarından boşluk payı kalacak biçimde tutturulur.

Eritilmiş tunç alçı kalıpla kum kalıp arasındaki boşluğa dökülür. Tunç donduktan sonra içerdeki alçı kalıp kırılıp çıkarılır. Bundan sonra tuncun yüzeyi temizlenip parlatılır.

Kof döküm yapmanın bir başka metodu da balmumundan bozma kalıp yapma metodudur. Bunun için kum kalıbı konmadan önce dişi alçı kalıbın etrafı bir balmumu tabakasıyla sıvanır. Kum kalıbı yapıldıktan sonra balmumu eritilerek aradaki boşluğa maden eriyiği dökülür. Bundan sonra kum kalıbı çıkarılır ve içerdeki alçı kalıbı da bozulur. Ortaya kof bir döküm çıkar.

MERMER KOPYA

Orijinalin mermerden kopyasını almak için yine alçıdan bir dişi kalıp yapılır. Bu kalıp üzerinde girinti ve çıkıntıların derinlikleri özel makinelerle ölçülür. Bu ölçüler mermer blok üzerinde derinlemesine tesbit edilir. Bundan sonraki iş, işçilerin ustalığına bağlıdır. Mermer blok bu derinliklere göre oyulur.

19'uncu Yüzyılda geniş çapta uygulanan bu metod, heykelcilik sanatının gerçek sanat yönünden gerilemesine yol açmıştır. Çünkü heykeltıraş sadece orijinal modeli yapmakla yetiniyor ve mermere elini bile sürmüyordu, bundan sonrası artık işçinin ölçülere ustalıkla sadık kalmasına bağlıydı. Tabii bu yoldan yapılan eserlerde hiçbir canlılık ve sanat izi olamayacağı belliydi. Bugünün sanatçıları mermeri işlemeden sanat yapılamayacağında birleşmektedirler.

Paleolitik çağa ait bir yassı kabartma: Bizon kafası (Bugün St. Germain - en Laye Eskiçağ Eserleri Müzesi'ndedir).

TARİH ÖNCESİ HEYKELTIRAŞLIK

İlkel insan da tıpkı bugünün insanı gibi içten gelme bir güzellik duygusuyla sanata doğru eğilmiş, ama gerek kültürü, gerek sâhip olduğu tekniğin imkânsızlıkları yönünden önemli heykel yapıtları meydana getirememiştir. Bugün birçok mağarada duvarlara oyulmuş kabartmalara, ağaçtan ve kemikten yontma heykelciklere rastlıyoruz. İlkel insanın bu sanatçı çabayla güzel eserler meydana getirirken eşyaya ve insana hükmetme düşüncesine kapılmış olduğu da görülür. Gerçekten de bu eserler çoğunlukla sihir, büyü ve dinsel geleneklerle ilgili yapıtlardır.

Paleolitik kadın kafası. Fildişinden oyulmuş bu heykelcik insanlığın en eski yapıtlarından biridir (St. Germain - en-Laye Eskiçağ Eserleri Müzesi).

ESKİ MISIR HEYKELTIRAŞLIĞI

Eski Mısır'lılar, heykellerini belirli amaçlar için yapmışlardır. Bunlar çok defa firavunların heykelleriydi. Onlar firavunları ölünce ruhun, firavunun vücuduna benzeyen bir cisim, bir heykel içinde yaşamaya devam edeceğine inanıyorlardı. Bunun için yaptıkları heykelleri firavunun ölüsüyle birlikte mezara gömerlerdi. Ayrı olarak «Sfenks» adını verdiğimiz dev büyüklükte yekpare taş bloklarına yontulmuş heykeller de yapmışlardır. Buna rağmen Mısır sanatı binlerce yıl boyunca pek önemli gelişim göstermemiştir.

Soldan birinci: M. Ö. 3'üncü Yüzyıla ait tastan bir Mezopotamya heykeli.
Soldan ikinci: Bir Eski Mısır'lı memur ve karısı. M.Ö. 2500 yılına ait bu ağaçtan oyma heykel bugün Paris'te Louvre Müzesi'ndedir.

Ağaçtan oyulmuş bu baş, Mısır firavunlarından İknaton'a benzer (M.Ö. 14'üncü Yüzyıl. Heykel, Louvre Müzesi'ndedir.)

ESKİ YUNAN SANATI

Eski Yunanistan'da heykelcilik her şeyden önce dinsel geleneklere bağlıydı. Heykeller, kabartmalar daha çok tapınakları ve dinsel anıtları süslemek için yapılıyor, savaşlarda elde edilen zaferleri kutlamak için yaratılıyordu.

Eski Mısır ve Mezopotamya uygarlıkları'yla değindikten sonra Yunan sanatı kuvvetle doğu dünyasının etkisi altında kaldı:

M.Ö. 7'nci Yüzyıl heykellerinde göze çarpan kaskatı oturuş Mısır sanatının pek açık bir etkisiydi. Ama Eski Mısır sanatının tersine olarak Eski Yunan sanatı sürekli bir gelişme göstermiş, kendi kendini yenilemiştir.

M.Ö. 6'ncı Yüzyıla doğru heykelcilikte insan vücudunun daha doğal ve daha ayrıntılı ölçülere kavuştuğu, 5'inci Yüzyıl başlarında sanatçıların insan başını daha büyük bir ustalıkla işledikleri görülür. Gerçekten de tüm Yunan sanatı M.Ö. Beşinci Yüzyılda en yüksek noktasına erişmişti.

Bu çağ heykeltıraşları yalnız insan vücudunu değil, hareket ve heyecanı da birlikte yansıtmaya çalışmışlardı.

Phidias, Polykleitos ve **Praxiteles** bu parlak sanat çağının en büyük ustalarıydı.

M.Ö. 2'nci Yüzyıla doğru Yunan heykellerinin mermerden kopyaları yapılmaya başlandı. Bunlar İtalya'ya alıp götürüldü. Buna rağmen ilk İtalyan sanatı üzerinde pek az şey biliyoruz. Tarihin bu dönemi karanlıktır.

Ancak apayrı bir kavim olan Etrüsk'lerde bu sanatın güzel örneklerine rastlıyoruz.

Yunanlı Praxiteles'in yaptığı Artemis'in Roma stili bir taklidi. M.Ö. 345 yılında yapılmıştır. Bugün Louvre Müzesi'ndedir.

Mermerden bir kadın başı. (M.Ö. 240 yılı) Atina Millî Müzesi

R Ö N E S A N S

15'inci Yüzyıl başlarında Floransa, Avrupa'da sanat hayatının en yoğun olduğu yerdi. Mimarlar, ressamlar, heykeltıraşlar eski Roma ideal ve modellerinden ilham almakta âdeta birbirleriyle yarış ediyorlardı. **Donatello** bu heyecan çığırının en büyük öncüsüydü. **«San Georgio»** adlı ünlü eseri bu yeni ruhu yansıtan en karakteristik heykellerden biriydi.

Eski Yunan ve Roma'nın büyük sanatçıları gibi Rönesans İtalyası da tabiata eğilmekte ve insanları tabiî olarak canlandırmakta gecikmedi. Şüphesiz bu çağın en büyük ustası **Michelangelo**'dur. **«Madonna ve Çocuk»**, **«Davud»**, **«Musa»**, **«İki Esir»** adlı eserler, onun insanlığa hediye ettiği ölmez heykellerdir.

Rönesans heykeltıraşlığı insanı hikâye etmekten çok insanı sanatın dramatik bir unsuru durumuna getirmiş, onu hayatın tâ kucağına atmış, acı ve sevincini yaşatmıştır.

Etrüsk'lerin pişmiş topraktan yaptıkları bir lâhit başlığı (M.Ö. 550 yılı. Villa Giulia, Roma)

İmparator Augustus'un mermer heykeli (M.Ö. 20. Vatikan Müzesi, Roma)

ROMA HEYKELTIRAŞLIĞI

İlk Roma heykeltıraşları doğrudan doğruya eski Yunan heykellerini taklit ediyorlardı. Gerçek Roma stili ancak çok sonraları doğdu.

İnsanlığın ilk çağlarında sanatın dine ne kadar bağlı olduğunu biliyoruz.

Roma'lılar dinî törenlerde atalarının mumdan yapılmış heykellerini taşırlardı. Hattâ İmparatorlar, halk tarafından âdeta putlaştırıldı, onların çok sayıda heykelleri yapılıp tapınma amacıyla her tarafa dikilmeye başlandı.

Roma'lılar ayrı olarak önemli tarihî olayları, imparatorların zaferlerini kabartmalar biçiminde işleyerek sanata ve tarihe mal etmesini severlerdi.

Soldan birinci: Bir Roma yassı - kabartması. İkinci: Roma'lı bir kadın başı (M.Ö. 40 yılları).

MODERN HEYKELTIRAŞLIK

Rönesans'tan sonra heykel sanatı daha dramatik ve duygulu bir tutuma bürünmüş, **Barok Sanatı** doğmuştur.

Barok Sanatı klâsik heykel sanatındaki sadeliğin tersine aşırı heyecan ve süsleme yönüne saptı. Böylece heykelcilik gelişimini tamamlamış gibi görünüyordu, ama 19'uncu Yüzyılın ikinci yarısı bu sanata yeni bir hamle vermekte gecikmedi. Büyük Fransız heykeltıraşı **Auguste Rodin**, Michelangelo'yu kendine örnek almakla birlikte zamanın izlenimci (impressioniste) akımlarının etkisi altında heykele yeni görünüşler getirdi. Eserlerine daima «son cilâ»yı vermekten kaçınan Rodin, insanın içgüdüsel tutumunu yansıtmak için elinden geldiği kadar sadeleşmeye gayret etti. Hareket ve içgüdüyü birleştiren bu anlayış, bugünün heykeltıraşlarına da hâkim olan anlayıştır. Artık sanatçılar modellerinin tıpatıp benzerini yapmaya çaba göstermiyorlar. Üstelik eserlerinde kendi heyecan ve tutumlarını da yansıtmaya çalışıyorlar.

Bugünkü ustalar kullandıkları gereçlerin niteliklerinden de yararlanmaya çalışıyorlar. Bir taşın üzerindeki damarlar, ağacın üzerindeki eğrilikler, heykeltıraşın deyim unsuru olarak kullandığı nitelikler oluyor.

«İyi Kalbli Çoban» (M.Ö. 4'üncü Yüzyıl. Roma. Lateran Müzesi)

TÜRK HEYKELCİLİĞİ

Eski Türk'lerde heykelciliğin resim sanatıyla birlikte geliştiği görülür. Buda dinine bağlı yabancı heykeltıraşların etkisinde kalmakla birlikte Türk'ler bu tasvirî sanata yeni bir gerçeklik anlayışı da getirdiler. Kızıl'da bulunan ve alçıdan yapılmış bir erkek heykeli bu anlayışın güzel bir örneğidir. Sorçuk yıkıntıları arasında kuvvetli bir üslûplaşma örneği sayılan at ve fil heykellerine de rastlanmıştır. Türk'ler Müslümanlığı kabûl ettikten sonra heykellerin put sayılması gibi yanlış bir düşünceyle bu sanat hemen hemen bütünüyle ortadan kalkmıştır. Ama Selçuklu'lar ve Osmanlı Türkleri taş ve tahta oymacılığı alanında üstün eserler vermekten geri kalmadılar.

Türkiye'de modern heykel sanatı Güzel Sanatlar Akademisi'nin açılmasıyla başlar. Bu okuldan çıkan ve sonradan görgülerini arttırmak için Avrupa'ya, özellikle Fransa'ya giden sanatçılar, yeni Türk heykel sanatının öncüleri oldular. Bu arada merhum İhsan Bey'in, Ratip Aşir'in isimleri anılmaya değer. Bugün heykelciliğimiz henüz özlenen ulusal karakterini bulmuş olmamakla birlikte bu yolda büyük adımlarla ilerlemektedir.

Geniş bir çam ormanının eteğinde açmış «Crocus vernus»lar. «Crocus» çiçekleri, karların erimesinden hemen sonra görülen ilk çiçeklerdendir.

DAĞ ÇİÇEKLERİ

Bizden en az beş dağ çiçeğinin adını saymamız istendiği vakit çoğumuz bunu yanıtlayamayız. Gerçekten pekaz kimse dağ yıldızı, nergis ve rhododendron'dan daha fazla isim sayabilir. Gerçekte doğadaki çok çeşitli çiçekler arasında dağ çiçekleri en az tanınanlardır. Bu arada dağ yörelerindeki iklim şartlarının zarif ve ince çiçeklerin yetişmesine elverişli olmadığı yargısının da insanlar arasında yaygın olduğunu belirtmek isteriz. Hâlbuki durum çok daha değişiktir. Birçok çiçek türü, dağ eteklerindeki kırlardan en sarp tepelerdeki kayalara, gölgeli ormanlardan dondurucu bir iklimin hüküm sürdüğü buzullara kadar tüm dağ yörelerinde yetişebilir, iklim şartlarına uyabilir.

ÇEVREYE NASIL UYARLAR?

Şurası gerçek ki, dağ çiçeklerinin yetiştiği çevre, yaşamları için çok uygun şartlar sağlamaz. Besin maddelerinden yoksun zemin, büyük ve ânî ısı değişiklikleri, şiddetli rüzgârlar, son derece güçlü ışınımlar, dağ çiçeklerinin yaşamını zorlaştıran çok sayıdaki engellerden sâdece birkaçıdır. Ancak doğa, bu çiçeklere yaşadıkları çevre şartlarına uyabilmeleri için özel şekiller ve yapılar sağlamıştır. Şimdi hep birlikte, dağ çiçeklerinde bulunan başlıca nitelikleri görelim.

ÖZELLİKLERİ

Dağ çiçeklerinin büyük bir bölümü (özellikle yüksek dağ tepelerinde yetişenler) oldukça kısa bitkiler üzerinde açarlar. Hattâ bazen bu bitkiler, zemine yapışık denebilecek kadar alçaktır. Bu özelliğin önemli bir görevi vardır: Böylelikle çiçekler, rüzgârlardan daha az etkilenir ve toprağın içtiği ısıdan daha çok yararlanırlar. Toprak, güneşin ısısını emer ve daha sonra bu ısıyı yavaş yavaş dışarı verir.

Unutmabeni çiçeği : Boyunun kısalığı görülmektedir.

Hemen hemen tüm dağ bitkilerinin boyları kısadır. Ancak buna karşılık kökleri, büyük bir gelişme gösterir. Bu kökler sâyesinde bitkiler yere (toprak veya kaya) sıkı sıkıya bağlanır. Böylelikle dağ rüzgârlarının ve fırtınaların bu bitkileri yerlerinden sökme tehlikesi önlenmiş olur.

Sinekkapanotu çiçekleri : Uzun kökün gelişmesi görülmektedir.

Hemen hemen tüm dağ çiçeklerinin canlı ve gözalıcı renklerde olmasındaki amaç, böceklerin çiçekler tarafından çekilmesidir. Böcekler büyük bir istekle bu çiçeklere koşarlar ve çiçeklerden aldıkları tohumları, bir başka yere taşıyarak onların döllenmesini, türün devamını sağlarlar.

Üstte : Elizabet sinekkapanotu, Lombardia çuhaçiçeği.

Doğa, dağ çiçeklerinin çoğunu sık tüylerle örtmüştür. Bu tüyler, hava ile doludur. Görevleri, bitkiye zarar verebilecek morötesi (ultraviyole) ışınımları emmektir. Bundan başka bu tüyler, bitkiyi şiddetli soğuktan korur ve bitkinin çok su kaybetmesini önlerler. Bitkilerin yaprakları ve çiçekleri alçak yerlerdeki çiçeklerden çok farklı bir yapıya sâhiptir.

Dağ yıldızı Bu çiçeğin yaprakları sık bir tüy tabakası ile örtülüdür

falarda en sık kar-
n dağ çiçeklerini
ğız: Bu çiçekleri,
kları değişik çevre-
öre sınıflandıraca-

RI — Resimlerde kler arasındaki lar gözönüne namıştır.

ORMAN ÇİÇEKLERİ

Dağ gülü (Rhododendron ferrugineum) — Bu çiçek 1.500 - 2.500 metre arası yükseklikte, iğneyapraklılar ormanlarında Mayıs ve Ağustos aylarında açar. Bitkinin gövdesi üzerindeki çiçekler, salkımlar hâlindedir.

Siyah yabanmersini (Vaccinium Myrtillus) — 15 - 50 cm. yüksekliğindeki bu küçük bitki, marmelât yapımında kullanılan siyahımsı meyveleri nedeniyle çok aranır. Bundan başka kırmızı meyve veren bir cinsi daha vardır.

Siklamen (Cyclamen europaeum) — Biçimi ve kendine özgü güzel rengi ile siklamen, en süslü dağ çiçeklerinden biridir. Siklamen, Haziran ile Ağustos ayları arasında, nemli ormanlarda açar. Çok zehirli bir kökü vardır.

AİR NERGİSİ (Narcissus poetius) — En tanınmış ve en sık astlanan dağ çiçeklerinden bidir. Kökleri toprağın çok derinklerine gömülü olması nedeiyle rüzgâr bu çiçeği yerinden ok zor sökebilir.

KIR ÇİÇEKLERİ

İLKBAHAR CENTİYANASI (Gentiana verna) — Mavi renkte üç ya da daha fazla sayıda çiçek grupları hâlinde Mart ayından Temmuz ayına kadar açar. Sâdece birkaç santim yüksekliğinde, yıldız şeklinde bir tâç yaprağı vardır. Sık sık rastlanan bu çiçek, bazen 3.000 - 3.500 metre yükseklikte açabilir.

KARDELEN ÇİÇEĞİ (Galanthus nivalis) — Kırlar, karlarla örtülüyken açması nedeniyle bu çiçeğe bu isim verilmiştir. Özellikle alçak dağ yörelerinde yetişir. Bununla beraber 2.200 metre yüksekliğe kadar olan yerlerde de açabilir.

ALTIN DÜĞME ÇİÇEĞİ (Trollius europaeus) — Sarı renkte ve güzel kokulu bir çiçek olan altın düğme, Mayıs ile Ağustos ayları arasında açar. 50 cm. kadar yüksekliğinde, zayıf bir sapı vardır. Zehirli türleri de bulunur.

DAĞ MENEKŞESİ (Viola calcarata) — Bu çiçeğin aşağı taç yaprağı küçük bir boru içerisinde uzanır. Bu menekşe türü, boğaz ağrılarını kesici ilâçlarda kullanılır. Yararlı bir çiçektir.

SONBAHAR ÇİĞDEMİ (Colchicum autumnale) — Bu çiçeğin türünden daha önce söz etmiş ve gerekli bilgileri vermiştik.

OTLAK ÇİÇEKLERİ

Dikenli sirsium (Cirsium spinosissimum) — 60 cm. kadar yüksekliğinde olan bu bitkinin en büyük özelliği, aynı renkte (solgun yeşil) çiçekler, yapraklar ve sapa sâhip olmasıdır. Yaprakları dişli ve dikenlidir. Otlak hayvanları, ancak çok taze olduğu zaman bu bitkiyi yiyebilirler.

Öküzgözü (Arnica montana) — Öküzgönün portakalımsı sarı renkte olan güzel çiçekleri, Haziran ile Ağustos ayları arasında, en fazla 2.600 metre yükseklikteki otlaklarda açar. Öküzgözü, tıp alanında yararlı bir bitkidir. Çiçekleri, romatizma tedavisinde kullanılır. Öküzgözü yapraklarından tütün yerine yararlanılabilir.

ÇALILIK ÇİÇEKLERİ

BİNYAPRAK ÇİÇEĞİ (Achillea nana) — Temmuz ile Eylül ayları arasında, 3.000 metre kadar yükseklikteki çalılıklarda ve taşlık arazilerde yetişir. Boyu kısa bir bitkidir (15 - 20 cm.). Üzeri tüylüdür. Yaprakları çiftlidir. Binyaprak çiçeği, likör yapımında kullanılır.

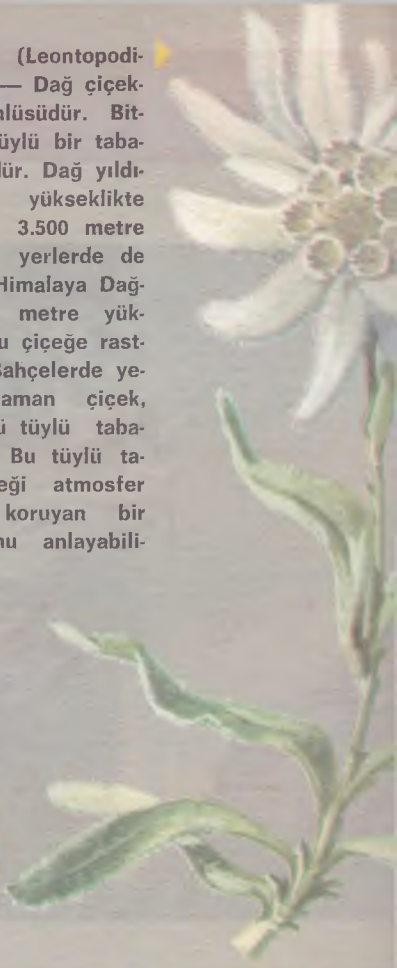
ÇAN ÇİÇEĞİ (Campanula Raineri) — Menekşemsi mavi renkteki iri çiçekleri nedeniyle bu bitki, süslü bir görünüşe sâhiptir. Genellikle çalılıklar arasında yaşar. Ancak evlerin bahçelerinde de yetiştirildiği görülür.

SİNEKKAPANOTU (Silene acaulis) — Kökleri çok uzun, küçük sevimli bir bitkidir. Sapları kısadır. Ancak 4 cm. uzunluğunda olabilir. Kırmızı ya da pembe renkteki çiçekleri, Haziran ile Eylül aylarında, çalılıklar arasında ve hattâ taşlık zeminlerde yetişir. 3.000 metre yüksekliklerde dahi bu bitkiyi görebiliriz. Çok süslü bir bitkidir.

UNUTMABENİ ÇİÇEĞİ (Eritrichium nanum) — Oldukça kısa boylu (2 - 10 cm. kadar) ve tüylü bir çiçek olan «unutmabeni» Temmuz ve Ağustos aylarında çiçek açar. Çalılıklar arasında yaşar. Canlı mavi renkte çiçekleri vardır. Kutup yörelerinde dahi sık rastlanan bir bitki türüdür. Soğuklara, kar ve buzlara dayanıklıdır.

Rapontik (Rhaponticum scariosum) — Haziran ile Eylül ayları arasında yetişir. Güçlü ve oldukça yüksek (bir metre kadar) bir bitkidir. Morumsu renkteki çiçeğinin çapı, 11 cm. kadardır.

Üç yapraklı dağ yoncası (Trifolium alpinum) — 10 ile 25 cm. yüksekliğinde olan bu küçük bitkiye, Mayıs ile Temmuz ayları arasında dağ otlaklarında çok sık rastlanır. Süt hayvanları için en iyi besinlerden biridir. Üç yapraklı dağ yoncalarının tadı güzel, son derece uzun kökleri vardır.



DAĞ YILDIZI (Leontopodium alpinum) — Dağ çiçeklerinin en ünlüsüdür. Bitkinin tümü, tüylü bir tabaka ile örtülüdür. Dağ yıldızı, 200 metre yükseklikte yetiştiği gibi 3.500 metre yükseklikteki yerlerde de yetişebilir (Himalaya Dağları'nda 5.000 metre yükseklikte de bu çiçeğe rastlanmıştır). Bahçelerde yetiştirildiği zaman çiçek, kendine özgü tüylü tabakasını yitirir. Bu tüylü tabakanın, çiçeği atmosfer etkilerinden koruyan bir araç olduğunu anlayabiliriz.

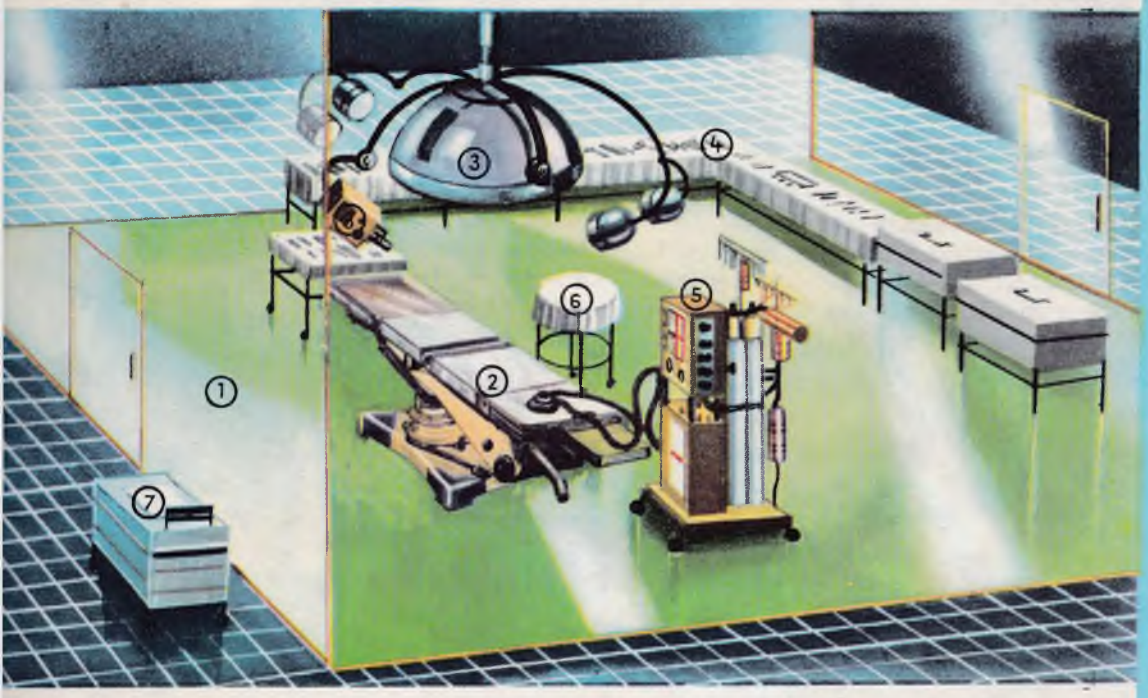
BUZUL ÇİÇEKLERİ

BUZUL DÜĞÜN ÇİÇEĞİ (Ranunculus glacialis) — 4.000 metreden fazla yüksekliklerde, buzul eteklerinde oldukça sık rastlanan bir çiçektir. Bu çiçek, zemine âdeta sürünen bir gövde üzerinde açar. Ev ilâcı olarak besinleri sindirim işinde etkisi vardır.

BUZ KARANFİLİ (Dianthus glacialis) — Kırmızı renkte çiçekleri olan bu küçük karanfil (ancak 1 ile 4 cm. yüksekliğinde bir çiçektir) buzulların tepelerinde ve taşlıklı yörelerde yaşar. Çok sivri ve etli yaprakları vardır.

ÇUHAÇİÇEĞİ (Primula minima) — Kalabalık gruplar hâlinde, karlı tepelerde, kayalık yörelerde yetişir. Bitki, en fazla 5 cm. yüksekliğinde olur. Pembe renkteki çiçekler, karın erimesinden hemen sonra açarlar. Karların altında da canlı kalırlar.

OPERATÖR



«Şirürji» **(Chirurgie)** Türkçe'deki diğer adıyla «Cerrahî» **(Arapça, cerrah = yara hekimi),** tıp biliminin bir kolu olup insan vücudundaki hastalıkların tedavisi için kesici veya delici âletler yardımıyla elle yapılacak müdahaleleri inceleyen ve uygulayan bir tekniktir. Eski Yunanca'dan alınan «Chirurgie» kelimesi **(kheir = el, ergon = çalışma)** elle çalışma anlamına gelir.

Cerrahî alanında uzman olan doktorlara **OPERATÖR** denilir. Bu uzman doktorların yapmış oldukları müdahalelere genellikle ameliyat adı verilir. Kesilmiş bir damarı dikme, apse (içinde iltihap bulunan kapalı boşluklara verilen ad) açma gibi bazı ameliyatlar oldukça basittir. Bu gibi müdahaleler birkaç dakika içinde yapılabilir. Beyin ve kalb ameliyatları gibi büyük müdahaleler ise epey uzun sürer.

Eskiden yapılamayan birçok zor ameliyat, günümüzde cerrahî tekniğinin yardımıyla kolayca başarılabilmektedir. Ameliyat süresi 10 saate kadar çıkarılabilen akciğer ve beyin ameliyatlarını buna örnek olarak gösterebiliriz.

Küçük cerrahî müdahaleler operatör muayenehanelerinde yapılabilir. Ama büyük ameliyatlar için özellikle modern ameliyathaneleri olan cerrahî kliniklerine ihtiyaç vardır.

(1) Modern ameliyathanelerin ortası cam duvarlarla kapatılmıştır. Böylece ameliyatın yapıldığı, cerrahî âlet ve aygıtların bulunduğu bölümün bütünüyle steril (mikropsuz) bir durumda muhafazası sağlanmış olur. Sterilizasyon, yâni mikroplardan arıtma, havanın süzülmesi, sürekli olarak antibiyotik püskürtme ve kızılötesi ışınlama yoluyla mümkündür.

(2) Pedallarla istenilen durum ve biçim verilebilen ameliyat masası. Bu masaya yatırılan hastanın kımıldamaması için kol ve bacakları madenî kuşak ve kelepçelerle tespit edilir.

(3) Siyalitik lâmba, hastanın cerrahî müdahale yapılacak vücut parçasını aydınlatan bir ışık kaynağıdır. Belirli bir noktaya ayar edilebilir. İçindeki aynalar yardımıyla ışığın gölge düşürmemesini sağlar.

(4) Âlet masasına pansuman takımları, katkütler, steril iplikler ve steril kompres kutuları gibi ameliyat sırasında kullanılacak âlet ve gereçler konur.

(5) Anestezi cihazı. Modern anestezide artık «kapalı sistem» kullanılmaktadır. Cihaz üzerindeki tüplerde anestezik gazlar ve arı oksijen bulunur.

(6) Steril küvet içinde tampon ve gazlı bezler saklanır.

(7) Ameliyat süresince ameliyatla ilgili gözlem notlarının tutulduğu masa.

(8) Önemli ameliyatların filmini alan filim çekme makinesi. Siyalitik lâmbaya tutturulmuş olan bu filim makinesinin aldığı filimler daha sonra tıp öğrencilerine gösterilir.

OPERATÖRÜN GİYİMİ

Yukarıda, ameliyata girecek bir operatörün kıyafetini görüyorsunuz. Bir operatör ameliyat sırasında şunları giyer:

Takke; saçları bütünüyle örter.

Steril maske; ameliyat sırasında gerek nefes, gerek tükürükle havanın kirlenmemesi için ağzı ve burnu örtecek biçimde takılır.

Ameliyat gömleği.

Eldivenler, operatörün ellerini serbestçe kullanabilmesi için esnek ve yumuşak kauçuktan yapılmıştır.

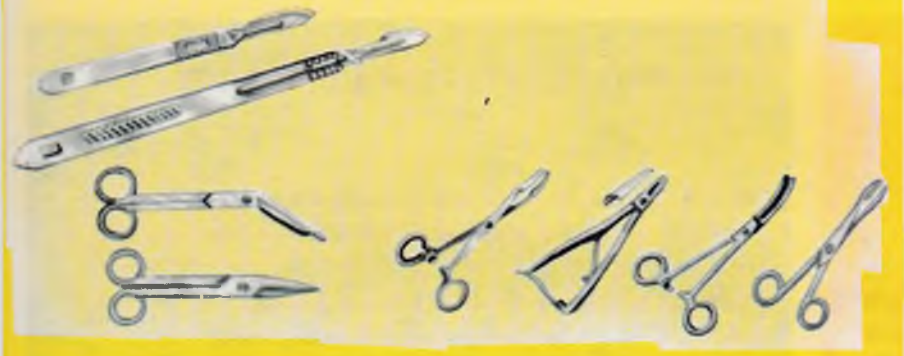
Lâstik çizmeler ameliyathane zemininin kirlenmemesini sağlar.

Bütün bu giyim eşyası temiz ve steril olmalıdır. Sterilizasyon işine operatörün dikkat etmesi gerekir. Çünkü ameliyatın mikropsuz bir ortam içinde yapılması başarının bellibaşlı şartlarından biridir.

Bugün genellikle bir operatörün tek başına ameliyat yapması düşünülemez. Ameliyat sırasında birbirleriyle iyice anlaşmış bir ekibin operatöre yardımcı olması gerekir. Bir operatörün ekibinde iki cerrahî asistanı, dolaşım ve solunum sistemini sürekli olarak izleyecek ve hastanın durumunu kontrol altında tutacak iki anestezist, âlet verecek bir hemşire ile ameliyathane içinde her an yardıma hazır bir veya birkaç yardımcı hemşire bulunması gerekir. Ayrı olarak bir ameliyathanede yeteri kadar cerrahî âletle gerekli otomatik cihazlar bulunmalıdır.

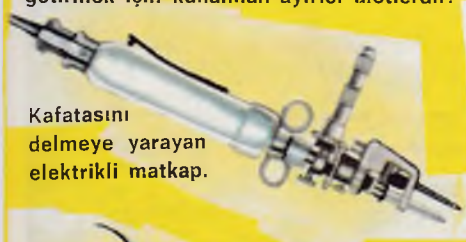
OPERATÖRÜN KULLANDIĞI CERRAHÎ ÂLETLER

Bir operatörün ameliyat yapabilmesi için değişik yapıda çeşitli âlete ihtiyacı vardır. Bu âletlerin paslanmaması için oksitlenmeyecek cinsten veya kromla kaplı madenlerden yapılmış olması gerekir. Operatörün kullandığı âletlerin başında «neşter» (bisturi) adı verilen ve özellikle derinin kesilmesine yarayan klâsik âlet gelir.



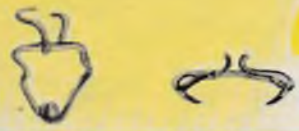
Makas ve pensler, değişik biçimde ve ayrı ayrı görevleri olan âletlerdir. Kanayan damar uçlarını tutmaya yarayan «hemostatik pens» bunlardan biridir.

«Ekartör»ler, ameliyat sırasında ameliyat bölgesini daha iyi görünür duruma getirmek için kullanılan ayırıcı âletlerdir.



Kafatasını delmeye yarayan elektrikli matkap.

«Amputasyon» için kullanılan kemik testeresi.



İğneler — Eğri olan iğneler çokluk dikiş yapmaya yarar. Dikiş için katküt adı verilen ve hayvan barsağından yapılan iplikler kullanılır. Bunlar organizma tarafından eritildiği için sonradan yara yerinden çıkarılmayı gerektirmezler. Cilt dikişlerinde steril ipek ve naylon iplikleri kullanıldığı gibi estetik ameliyatlarda ince çelik tellerle de dikiş yapılır. Cilt dikişleri yara kapandıktan sonra alınır. Yanda, altta resmi görülen ve «agraf» adı verilen ucu iğneli küçük kıskaçlar bisturi izinin kalmaması için cilt dikişlerinde kullanılan cerrahî âletlerdir.

ANESTEZİ

Anestezi, cerrahînin önemli bir bölümünü meydana getirir. Duygusuzluk, hissizlik anlamına gelen bu terimin kökü Yunanca'dır: (sistensis = duygu ve a = sız). Ameliyat sırasında acı duyumunu ortadan kaldırmak işine bundan ötürü «anestezi» adı verilmiştir.

Eskiden ağrı hissi operatörlerin en büyük düşmanıydı. Bu hissi ortadan kaldırmak için çare bulununcaya kadar ameliyatların çoğundan vazgeçmek zorunda kalınmıştı.

Gerçekten de hastayı bayıltmadan, masaya sıkıca bağlayıp yapılan ameliyatlarda onun acıdan haykırmasına tahammül etmek oldukça zor, hattâ imkânsızdı.

Cerrahî tarihinde anesteziyi ilk kullanan James Young Simpson isimli bir İngiliz operatörüdür (1847). O tarihten sonra yavaş yavaş gelişen anestezi usulünün günümüzdeki cerrahî müdahalelerin başarıya ulaşmasında büyük payı olduğu bir gerçektir.

Hissin bütün vücuttan kaybolmasını sağlayan genel anesteziye «NARKOZ» adı verilir. Anestezik madde ya akciğerler yâni solunum yoluyla (azot protoksid gibi) veya damara enjekte edilir. Her iki durumda da arı oksijen verecek biçimde bir anestezi sağlanmalıdır.

Kısmî bir anestezi sağlanmasına «lokal anestezi» adı verilir. Özellikle sinirleri uyuşturmak, kol ve bacaklardaki hissi iptal etmek için o bölgeye yapılan anestezik madde enjeksiyonlarıyla temin edilir. Son yıllarda yeni bir teknik, **«inhibisyon tekniği»** ortaya çıkmıştır. Bu teknikte vücut ısısı etrafına konulan buz kalıplarıyla 28° C'te kadar düşürülür. Böylece organizmanın fonksiyonları en az enerji sarfedecek biçimde cereyan etmeye başlar, kalbin atışı, dolaşım ve solunum yavaşlar, operatör daha rahat ve randımanla çalışır, hayatî tehlike bir hayli azalır.

Genel anestezi cihazı

MODERN CERRAHİ

Kalb ameliyatı — Operatör, hastanın kalb nahiyesini bisturiyle açtı. Hayatî organ, gözlerinin önünde düzenli olarak kasılıp gevşiyor, normal olarak çalışıyordu. Elini uzatarak onu yavaşça dışarı çıkardı ve asistanının verdiği enjektörü koroner atardamarlara batırarak içindeki sıvıyı (asetil kolin veya potasyum tuzu) boşalttı. Kısa bir süre sonra mucizevî bir olay cereyan etti... Bir iki defa daha atan kalb birdenbire durdu... Ancak ölümle faaliyetine son veren bu organ şimdi bir cesedinki gibi hareketsiz duruyordu.

Peki hasta kalbi durduğu halde nasıl oluyor da yaşamaya devam ediyordu? Kan vücudunda nasıl dolaşıyordu? Açıklayalım: Kan, kalbin giriş yerinden suni akciğer - kalb cihazı denilen çok geliştirilmiş bir âlete geçiyor, orada oksijen alıp karbondioksidini veriyordu. Böylece oksijenle dolmuş olan kan, akciğer toplardamarı yoluyla kalbe uğramadan tekrar dolaşım sistemine geçiyordu.

Yapay kalb

Günümüzde kalb ameliyatları «yapay kalb - akciğer» cihazının hastaya uygulanmasıyla çok kolaylaşmış, operatöre serbest çalışma imkânı vermiştir. Bu sistemle birçok cerrahî müdahale kolaylıkla başarılabilmektedir:

Daralmış kalb kapakçıkları açılabilmekte, akciğerin bir lobu alınabilmekte, aort denilen ana atardamardan alınan bir parça bir başkasına takılabilmekte, bozuk kalb kapakçıkları yerine plâstik maddelerden kapakçıklar konulabilmektedir.

Bütün bunlardan ayrı olarak beynin dörtte biri, karaciğerin bir lobu, pankreasın bütünü çıkarılmakta; kemiklerin ve eklemlerin, kafatasının ve göğüs kafesinin yerine paslanmayan maddelerden ya da plâstikten yapay maddeler konulabilmekte; soluk borusu, yemek borusu, atardamarlar, birçok kapakçık, safra kesesi ve idrar yolları vücuttaki başka organlardan alınan materyelle yapılabilmektedir.

Operatörlerin yardımcısı olan bir başka cihaz da yapay böbrektir. Böbrek hastalıklarında kanın iyi ya da hiç temizlenmediği durumlarda kullanılan bu cihazla kanın filtre edilmesi mümkün olmakta, hastanın hayatı kurtarılmaktadır.

Bugün cerrahîde geniş ufuklar açılmış, insan hayatının tıp bilimi sâyesinde biraz daha uzatılması gerçekleşmiştir.

Atom'dan tıp alanında yararlanılmaya başlanmasından sonra cerrahîde büyük hamleler yapmak mümkün olmuştur.

Aort'a yapay kapak koyma

Bu arada «atom neşteri» adı verilen yeni bir âletin imâl edilmesiyle beyin üzerinde evvelce yapılamayan veya yapıldığında iyi neticeler alınamayan birçok tıbbî müdahalenin başarıyla sonuçlandırılması mümkün olmuştur. Önümüzdeki yıllarda atom enerjisinden tıb dünyasında yararlanma imkânları geliştirildikçe, cerrahî alanda da gelişmeler kaydedilebilecektir.

CERRAHÎ'NİN KISA TARİHİ

Cerrahi, tıp bilimiyle birlikte doğmasına rağmen ancak anatomi, fizyoloji ve pataloji'yle ilgili bilgilerin artmasına paralel bir gelişme gösterebilmiştir. Cerrahinin ilk yıllarına dönecek olursak daha M. Ö. 3500'de eski Mısır'da oldukça önemli ameliyatların yapıldığını görürüz. Gerçekten de cerrahî tarihinin ilk belgeleri olan Mısır papirüslerinden eski Mısır'lıların kafatası, yüz, boyun ve omurgadaki kemik ezilmelerine müdahale ettiklerini öğreniyoruz. Hekimliğin babası Hipokrat (M. Ö. 460 - 377)'ın ilk büyük cerrah ve doktor olduğu bir gerçektir. Hipokrat, apselerin nasıl temizlenebileceğini akciğerlerde meydana gelen iltihapların özel bir ameliyatla nasıl dışarı akıtılacağını göstermiştir.

M. S. 2'nci Yüzyılda Galien'in anatomi ve fizyoloji üzerindeki çalışmaları da cerrahînin gelişmesine yararlı olmuştur.

Eski Türk'ler teşkilâtçı oldukları kadar cenkçi bir ulus da oldukları için ordularında yara saranların bulunması pek tabiiydi. Uygur Türkleri'nden kalma belgelerde yaraları tedavi etmek ve kanamaları önlemek için gerekli ilâçların tariflerini buluyoruz. Türk'ler, Müslümanlığı kabûl ettikten sonra bu uygarlığın cerrahî bilgilerini de benimsemişlerdir. Bu cerrahların başında Buhara'lı büyük bilgin, hekim ve filozof İbni Sina (980 - 1037) gelir. İbni Sina «El Kanun fit - Tıb» adlı büyük eserinde cerrahî müdahalelerin nasıl yapılması gerektiğini en ince noktalarına kadar anlatmış, anatomi, genel patoloji ve fizyoloji üzerindeki incelemelerini açıklamıştır. Gene bu eserinde, cerrahî müdahalelerde ıstırabı önleyebilmek amacıyla hastayı uyuşturmak veya uyutmak için afyon, banotu, sarı sabır gibi uyuşturucularla şarap verilmesini tavsiye etmiştir.

Selçuk Türkleri'nde ise tıbba verilen önem cerrahîyi de kapsar. Türkiye'mizde, Fatih çağı hekim ve cerrahlarından Altunizade ile öğrencisi Cerrah Ahî Çelebi (1436 - 1523) anılmaya değer. Gene bu yüzyıllarda hekimbaşı ve cerrah Giritli Nuh Çelebi, hekimbaşı büyük Hayrullah Efendi ve İsmail Paşa gibi değerli cerrahlar yetişmiştir.

Ülkemizde operatör unvanını ilk defa kullanan Prof. Cemil Topuzlu (1868 - 1958)'dur. Gerçek anlamda ilk ameliyathaneyi de bu ünlü Türk doktoru kurmuştur.

Bugün Türkiye'de açık kalb, beyin ve akciğer ameliyatları gibi önemli cerrahî müdahaleler büyük bir başarıyla yapılmaktadır. Artık cerrahî «Genel Cerrahî» durumundan çıkmış, Göğüs Cerrahisi, Beyin Cerrahisi gibi dallara ayrılmış ve böylece ilerleme imkânları artmıştır.

CERRAHÎDE KULLANILAN TERİMLER SÖZLÜĞÜ

ANATOMİ : İnsan vücudunun yapısını inceleyen bilim dalıdır.

FİZYOLOJİ : Organların işleyiş ve çalışma biçimlerini inceleyen bilim dalıdır.

TERAPETİ : Hastalıkların tedavisini inceleyen bilim dalı.

BAKTERİYOLOJİ : Bakterilerin yapısını ve hayatını inceler.

ANTİSEPSİ : Yaralardaki mikropların bulaşmasını önleyici tedbirleri kapsar.

STERİLİZASYON : Hastalık doğurucu mikroskopluk organizmaları öldürme.

ANESTEZİ : Uyuşturucu veya bayıltıcı maddelerin uygulanması.

NARKOTİK : Narkozda kullanılan morfin, kloroform, eter, azot protoksit, siklopropan v.b. gibi gaz veya sıvı maddeler.

NARKOZ : Narkotiklerle elde edilen uyuşturma durumu.

TREPANASYON : Kafatasının delinmesi yoluyla beyine yapılan müdahale.

REZEKSİYON : Organın bütününü veya bir bölümünü kesip çıkarma.

GREF : Vücutta hastalık ya da kaza sonucu ölen veya kaybolan dokuların başka yerden alınarak onarılması.

AMPUTASYON : Hasta veya zararlı bir organı kesip alma (Örnek: gangren olmuş bacağı kesme).

ABLASYON : Hasta bir organın görevine son verme.

SÜTÜR : Ameliyat sırasında kesilmiş olan organları veya tabakaları katküt ya da agrafla dikmek, tutturmak.

HEMORAJİ : Sürekli kan kaybı.

HEMOSTATİK : Kanı dindirici ilâçlar.

HEMOSTAZ : Ameliyat sırasında kanamayı önleme.

TRAVMATİZM : Sert bir cismin vücutta meydana getirdiği zarar.

LAPARATOMİ : Karnın cerrahî teknikle açılması.

EKTOMİ : Bir organın ya da dokunun çıkarılması.

AMİGDELEKTOMİ : Bademciklerin ameliyatla alınması.

TRAKEATOMİ : Gırtlağın cerrahî olarak delinmesi.

PNÖMOTOMİ : Akciğerlere cerrahî olarak girme.

PLÖROTOMİ : Akciğerleri örten ince zara yapılan cerrahî müdahale.

PNÖMONEKTOMİ : Bir akciğerin cerrahî olarak çıkarılması.

KARDİYOTOMİ : Kalbin ameliyatla açılması.

PLÂSTİK CERRAHÎ : Hasta bir organ ya da çirkin görünüşteki bir vücut bölümünü düzeltmek için yapılan cerrahî müdahale.

İ L Â Ç L A R

Yaralarını iyileştirmek için girit otu yiyen bir alageyik.

İLÂÇ, hastalıkları iyi etmek, belirtilerini gidermek ve onlardan korunmak için kullanılan maddelerdir.

İlâçları çeşitli yönlerden inceleyen bilim dalına ise **FARMAKOLOJİ** denilir. Bu bilim dalı, deneysel tıp bilgilerinin en gencidir.

Eskiden tedavi, hastalıkların nedenlerini ve ilâçların buradaki rolünü bilmeden, tecrübeye dayanarak yapılıyordu. Bugün ise hastalıkların sebepleri araştırılmaktadır. Birinciye **AMPİRİK,** ikinciye **RASYONEL** tedavi denir.

ESKİ ÇAĞDA İLÂÇLAR

Barsaklarındaki parazitlerden kurtulmak için yılanyastığı yiyen bir ayı.

TEDAVİ, bir hastalığı iyi etmek veya belirtilerini gidermek amacıyla bazı araçların uygulanmasıdır. Hastalıkları tedavi etmek için ilâçların araştırılması ve hazırlanması insanlar kadar eskidir. İlk atalarımızın, hastalıklarını tedavi etmek amacıyla bazı otları veya meyvaları yediklerinden asla şüphe edemeyiz. Hâlâ kullandığımız ilâçların birçoğu ve en önemlileri bitkilerden elde edilmektedir.

İlk insanlardan birisi, ıstırabını, yediği bir otla giderince, bunu yakınlarına duyurmuş olmalıdır. Böylece tecrübeler birikerek **FARMAKOLOJİ**'de ilk adım atılmıştır.

Roma'lı tarihçi Strabon, tapınaklardaki sütûnlara, hastalıkları iyileştiren en önemli ilâç târiflerinin yazıldığını bildirir.

Fenike'lilerin ilâçları sakladıkları bir kap.

Çok eski çağlarda, hekimlik ve eczacılık aynı kimsede toplanırdı. Eski Mısır'da hekimin evinde, her hastalığa iyi gelen ilâçlar bulunurdu. Bunlar hayvansal (sülük, süt, domuzyağı, deve sidiği) bitkisel (meyan kökü, ravent, afyon, zencefil, terebantin) ya da madensel kökenli (altın, gümüş, kurşun, cıva) ilâçlardı. Bu ilâçlar sıvı (kaynatılmadan veya kaynatılarak), pastil (şekerleme), toz, merhem veya buhar (nefes yoluyla) durumunda kullanılırdı. Ünlü **Kraliçe Kleopatra** (M.Ö. 1'inci Yüzyıl) tanınmış bir eczacıydı. Bu konuda birçok kitap yazmış, kendi eliyle çeşitli ilâçlar hazırlamıştır. Zehirler üzerinde bilgisi çok kuvvetliydi. Düşmanlarından kurtulmak için zehirleri kendisi hazırlardı.

Eski **Yunanistan**'da eczacılık bilgisi oldukça gelişmişti. Eczacılık o çağdan itibaren başlıbaşına bir meslek durumuna gelmeye başlamıştı. Bazı kimseler, bitkiler ve kökler hakkında geniş bilgi sâhibiydi. Bunlar hekimlere gerekli olan yaprak, çiçek ve kökleri kırlardan toplarlardı.

Roma'lılardan kalma bir îâhit: İçinde ameliyat âletleri ve ilâçlar bulunan küçük bir dolabın önünde bir hekim görülmektedir.

Roma, ünlü hekim **Claudios Galenos**'un sâyesinde **FARMAKOLOJİ** alanında önemli gelişmeler yapmıştı... **Claudios Galenos,** ilâçların ilkel maddesi olan bitkileri, bulundukları ülkelerde incelemek için uzun ve yorucu yolculuklara çıkmıştı.

ORTAÇAĞ: FARMAKOLOJİNİN GERÇEK ANLAMDA GELİŞMESİ

8'inci Yüzyılın başlangıcında tıpla eczacılık, Arap'ların etkisiyle birbirlerinden ayrıldı. Arap'lar **766** yılında **Bağdat**'ta ilk eczaneyi açtılar. **Halife Harunnürreşit**'in özel hekimi olan **Ebu Zekeriya Yahya İbn-i Masuyah (776 - 855)**'ın yazdığı **«İlâç Reçeteleri»** adlı eseri bütün Ortaçağ süresince kullanıldı. Bunu **Ebu el-Kasım**'ın eserleri izledi.

Ortaçağ simyacıları üzerinde büyük bir etkisi olan Arap bilim adamı **Ebu Musa Cabir el-Sofi** (9'uncu Yüzyılda yaşadığı sanılıyor) madensel ilâçların, özellikle eczacılıkta kullanılan şiddetli zehirlerin (arsenik gibi) yapımını başarmıştı.

873 yılında da **Kahire**'de ilk hastahane eczanesi kuruldu.

Arap'lar, 8'inci Yüzyılın başlarında Avrupa'yı güneyden istilâ ettiler. Böylece yeni ilâçları **Avrupa**'ya tanıttılar. Bunların arasında **kudret helvası, demirhindi ve sinameki** vardı. Arap'lar, ayrı olarak şurup ve hap hazırlamasını da öğrettiler. Şurup ve haplara şeker veya bal karıştırarak daha kolay içilebilir duruma getiriyorlardı.

Ortaçağın büyük bir kısmında eczacılıkla manastırlar uğraştılar. Ama 13'üncü Yüzyıla doğru eczacılık, üniversitede ders konusu bir bilim dalı durumunu aldı. Bu tarihten itibaren Avrupa'nın en önemli şehirleri (özellikle **İspanya** ve **İtalya** şehirlerinde) eczaneler açıldı. Gerçek anlamda ilk eczanenin **Torino**'da (İtalya) açıldığı sanılmaktadır. (13'üncü Yüzyılın başlangıcı).

İlâç yapımında kullanılan bitki resimleriyle süslenmiş bir kodeksin sayfaları (9'uncu Yüzyıl)

Başlangıçta eczaneler pek fakirdi. Birkaç kavanozla mobilyadan başka birşey görülmüyordu. Daha sonraları oymalı bankolar ve süslü raflara rastlanmaya başlandı.

Bu raflarda sıra sıra kavanozlar bulunurdu. Kavanozlara çeşitli ilaçlar konulurdu.

TÜRK'LERDE FARMAKOLOJİ VE İLÂÇLAR

Günümüze kadar ulaşan vesikalar, Türk'lerde tıbbın ondört yüzyıllık bir geçmişe sâhip olduğunu göstermektedir. Özellikle **Uygur**'larda tıp çok gelişmişti.

Uygur'lar, tedavide mistisizmden bütünüyle ayrılarak müsbet metodlar uygulamışlardır.

Kullandıkları ilâçlar arasında hayvansal olanların yanında soğan, sarmısak, turp, çeşitli otlar ve meyvalar gibi bitkisel olanlar da bulunmaktaydı. **Osmanlı Türkleri** tarafından yazılan kitaplarda bu ilâçların aynı hastalıklara karşı kullanıldıkları görülmektedir. Bunlar, bugün de Anadolu'da uygulanan halk tedavi metodlarıyla çeşitli yönlerden uyuşma durumundadırlar.

Uygur'ların ilâçları uygulayış biçimleri de dikkat çekicidir. Boğaza kamış boruyla ilâç üflediklerini bazı vesikalardan öğrenmiş bulunuyoruz.

Tıp, **Selçuklu**'lar zamanında epey gelişmiştir. Bazı resimlerden hekimlerin, hastanın başında toplanarak (konsültasyon) hastalık hakkında karşılıklı fikir yürüttükleri öğrenilmektedir.

Selçuklu'ların, bugünkü anlayışa yakın hastahaneler kurdukları da bilinen gerçeklerdendir. Sefere çıkan orduların da hastahaneleri vardı. Selçuklu'lar ayrıca kaplıcalara da önem vermişlerdi.

Büyük Türk hekimi **İbni Sina (980 - 1037),** bilimiyle bütün uluslara ışık tutmuş bir bilgindir. Yazılı 233 eseri vardır. Bu eserlerde tıpla ilgili, kanun niteliğinde hükümler ve her hastalık için ilâç formülleri bulunur. Bunların büyük bir çoğunluğu, modern tıp anlayışına bütünüyle uygundur. Tıbbın hemen hemen bütün dallarına temas eden **İbni Sina**'nın bu eserleri çeşitli dillere tercüme edilerek yayınlanmıştır.

Osmanlı Türkleri'nde Tıp, Selçuklu'larınkinin devamından başka birşey değildir. Buna ek olarak İstanbul'un fethinden sonra Batı yeniliklerinden yararlanılmaya başlanmakla beraber Doğu karakteri muhafaza edilmiştir.

GÜNÜMÜZDE İLÂÇLAR

Günümüzde ilâçlar, çeşitli büyüklükte, biçimde ve renkte kutular, tüpler, şişeler ve ampullerin içine konmuş olarak zevkle döşenmiş ve süslenmiş eczanelerin raflarını doldurmaktadır. Bu ilâçların iç ve dış ambalâjları üzerinde isimleri, bileşimi, hangi hastalıklara iyi geldikleri ve ne miktar alınmaları gerektiği yazılıdır. Ayrıca prospektüs denilen basılı küçük kâğıtlarda bütün bu bilgilerle birlikte bileşimlerindeki maddelerin özellikleri de belirtilmektedir.

İLÂÇLARIN KAYNAKLARI

İlâçlar, kaynaklarına göre altı bölümde incelenebilir:

1) Bitkilerden elde edilenler, 2) Hayvanlardan elde edilenler, 3) Bakteri ve funguslardan (mantar) elde edilenler, 4) İnorganik maddeler, 5) Sentetik ilâçlar, 6) Radyoaktif izotoplar.

Eski çağlarda Montecassino'da bir eczane.

1) BİTKİLERDEN ELDE EDİLENLER: Eskiden, ilâçların çoğunluğu, bitkilerden elde edilirdi. Hâlâ kullandığımız ilâçların birçoğu ve önemlileri bitkilerden gelmektedir (Dijital, afyon gibi).
İlâç olarak bitkilerin çeşitli bölümleri kullanılır: Yaprak, kabuk, çiçek, meyva, kök.

15'inci Yüzyıl sonlarında bir Alman eczanesini canlandıran resim

2) HAYVANLARDAN ELDE EDİLENLER: Serumlar, enzimler, hormonlar, v.b. Çeşitli hayvan organlarının ve bilhassa iç salgı bezlerinin ekstreleri (öz) eskidenberi ilâç olarak kullanılmıştır. Bugün organ ekstrelerini ve hormonları saf olarak elde etmek, hattâ bunların sentezini yapmak mümkündür.

3) BAKTERİ VE FUNGUSLARDAN ELDE EDİLENLER: Allerjenler (allerji uyandıran) ve antibiyotiklerdir.

4) İNORGANİK MADDELER'in bazıları eleman durumunda (kükürt, iyod, demir) veya metalik hidroksit şeklinde [örnek: $Al(OH)_3$] kullanılırlar. Ama en çok kullanılan mineral tuzlardır (magnezyum sülfat, potasyum nitrat gibi).

5) SENTETİK İLÂÇLAR: Bugün kullanılan ilâçların en önemlileridir. Tabiî kaynaklardan elde edilen etkili ilâçların birçoğunun sentezi mümkün olmakla beraber insulin, dijitalin, morfin gibi ilâçları hâlâ tabiî kaynaklardan elde etmek mecburiyeti vardır.

6) RADYOAKTİF İZOTOPLAR: Aynı atom sayısını ve aynı kimyasal özellikleri taşıdıkları halde atomik ağırlıkları değişik olan elemanlara İZOTOP denir.

Aynı atomun bir veya birkaç izotopu bulunabilir. İzotopların birçoğu stabldır (istikrarlı). Kendi kendilerine dezentegrasyona (radyoaktif bir atom çekirdeğinin ânî olarak şekil değiştirmesi) uğramazlar. Bazıları stabl olmadıkları için çözülürler (radyum gibi). Çözülürlerken de değişik tiplerde radyasyon çıkarırlar. Bu sebeple de **RADYOAKTİF İZOTOP** adını alırlar.

Radyoaktif izotoplardan bazısı tabiatta vardır. Bazısı da uranyum pili kullanarak yapay olarak yapılırlar.

Radyoaktif izotoplar, hastalıkların teşhisinde ve tedavisinde kullanılmaktadır.

Karışık ilâçların hazırlandığı yüksek bir kap.

YENİ İLÂÇLARIN TEDAVİYE GİRMESİ

Organik kimya, hergün bazı ilâçları tedavide denenmek üzere hazırlamaktadır. Ham ilâç hemen hemen kalmamış gibidir. Bunların etkili maddeleri ayırdedilmiş olup kıyaslama yoluyla çeşitli sentezler yapılmıştır. Ama bir ilâcın sadece kimya formülüne bakarak etki şekli ve zehirliliği üzerinde bir fikir edinmek mümkün değildir. Bir ilâcın tedaviye sokulması için: 1) Hayvanlarda ilâcın etkisi nicelik ve nitelik yönünden araştırılarak zehirliliği ölçülür; 2) İnsanda farmakolojik etkileri incelenir; 3) Yeni ilâçla elde edilen tedavi sonuçları, daha önce aynı amaçla kullanılan ilâçların etkileriyle karşılaştırılır.

İLÂÇLARIN ETKİLERİ

İlâçlar hücreye etki yaptıkları zaman o hücrenin fizyolojik olarak mevcut fonksiyonunu ya azaltır veya çoğaltır. Ama organın fonksiyon şeklini değiştiremez. Bundan da ilâcın etkisinin nitel olmayıp nicel olduğu sonucunu çıkartabiliriz.

Hücre faaliyetinin çoğalmasına **UYARI**, azalmasına **UYUŞMA** denilir. Uyuşma etkisi daha ileri giderse **FELÇ** meydana gelir, hücre artık çalışamaz.

Tahriş ile uyarıyı birbirine karıştırmamak lâzımdır. Uyarıda hücrenin özel fonksiyonu artar. Tahrişte ise bütün protoplâzmada faaliyet artar. Hücrenin beslenmesi, gelişmesi, morfolojisi etkilenmiş olur. Bu etkiyle doku gelişir ve çoğalır. Eğer tahriş çok ise hücre proteinleri bozulur, çöker. Böylece büsbütün harap olur. Bu şekilde etki yapan maddelere **KOSTİK** denir. Alınış şekilleri ne olursa olsun ilâçlar vücutta çeşitli yollarla yayılıp hücreye ulaşırlar. Hücre dışı surdaki iyon dengesinin değişmesi de sonuç olarak hücreye akseder. Bu sebeple bir ilâcın etkisi demek, hücreye yaptığı etki demektir.

İLÂCA TAHAMMÜLSÜZLÜK

Tedavi amacıyla ilâç alan bir kimsede bazan zehirlenme belirtileri görülür. Bunları üç grupta toplamak mümkündür:

hatmi

kınakına ağacı

dişbudak

1) ALINAN MİKTARIN ÇOK LUĞUNDAN İLERİ GELENLER:

Bazan tedavide verilen ilâcın aşırı miktarıyla da zehirlenme belirtileri görülür. Buna sebep, insanların ilâçlara hassasiyetlerinin birbirine benzememesi ve bir kimsenin aynı ilâca verdiği cevabın da çeşitli zamanlarda değişik olmasıdır.

2) YAN ETKİLER: İlâcın esas tedavi etkisinin yanında ayrıca bazı ikinci derecede farmakolojik etkiler de olur. Bunlara, ilâcın yan etkileri denilir.

3) ALLERJİK BELİRTİLER: Bazı kimseler, bazı ilâçlara karşı hassastırlar. Burada, alınan miktarın önemi yoktur. Az miktarda da alsalar birtakım anormal tepkiler gösterirler. İlâç allerjisinin belirtileri cilt döküntüleri, ilâç ateşi, lökositoz, mafsal ağrıları, lenfa bezlerinin şişmesi, astma ve iç burun zarının iltihabıdır.

ÖZEL SÖZLÜK

ALOPATİ: Vücutta bozuk olan bir faaliyeti, karşıtı olan başka bir faaliyetle uyarıp düzeltmek. Örnek: İltihaplanmada buz kullanmak.

ANALEPTİK: Kuvvetlendirici, canlandırıcı, kamçılayıcı. Örnek: Adrenaline, camphre, coramine.

ANTİPİRETİK ANALJEZİKLER: Bu isim altında toplanan ilâçlar, tedavi amacıyla verildikleri zaman yükselmiş olan vücut ısısını normale döndürürler ve ağrı duygusunu yok ederler. Örnek: Aspirin, atropin, antipirin, aminopirin.

ANESTEZİK: Yaşayan hücre fonksiyonlarının geçici olarak yavaşlamasını veya durdurulmasını sağlayan ilâçlardır. Bunlar, genellikle ameliyat sırasında hastaların duyduğu ıstırabı kaldırmak için kullanılırlar. Anestezi, lokal (mevzii) ve genel olmak üzere iki türlüdür. Merkezî sinir sistemini etkileyen anestezik ilâçlar, genel anesteziyi sağlarlar. Vücudun sadece küçük bir bölgesini duygusuzlaştıranlar ise lokal anesteziyi sağlarlar. Örnek: Chloroforme, dietyl ether, divinyl ether, ethyl chlorid, cyclopropane, v.b.

ANTİBİYOTİKLER: Patojen mikroorganizmaların üremelerini ve gelişmelerini önleyen ilâçlardır. Örnek: Penisilin, streptomisin, neomisin, viomisin, oreomisin, terramisin, kloromisetin, streptotrisin, basitrasin, eritromisin.

ANTİSEPTİKLER: Mikroplarla savaşmak için kullanılan ilâçlardır. Örnek: Fenol, asid fenik, naftol, kreosot, gayakol, klor, hipokloritler, kloramin, iyod, borik asid, hidrojen peroksid, rivanol, tripaflavin.

ANTELMENTİKLER: Bu ilâçlar barsak parazitlerine karşı kullanılırlar. Örnek: Timol, kenopod esansı, karbon tetraklorür (solucan ve tenyaya karşı), santonin, tetrakloretilen, jansiyan moru, solucan otu (askaridlere, oksiyürlere, ankilostomlara karşı).

ANTİEMETİKLER: Kusmayı önleyen ilâçlardır. Örnek: Menthol, atropine, scopolamine.

ANTİNEVRALJİKLER: Sinir ipliklerinin ağrılarını dindiren ilâçlardır. Örnek: Aspirin, piramidon, fenasetin, antipirin.

ANTİRÜMATİZMAL: Kas ve eklem romatizmalarını iyileştiren ilâçlardır. Örnek: Salisilatlar, aspirin, cortisone, phenylbutazon.

ANTİSPASMODİKLER: Kas ipliklerinin ağrılı kasılmalarını önleyen ilâçlardır. Örnek: Atropin, ban otu (jusquiame), tatula yaprağı (stramoni folium).

ANTİHİSTAMİNİKLER: Histaminin (bütün hayvan ve bitki dokularında bulunan kuvvetli bir vazodilâtördür) etkisini önleyen ve gideren ilâçlardır. Örnek: Antergan, neoantergan, benadril, pyribenzamin, phenergan, antistin, thephorine, synopène, dramamin. (Yolculuklarda, deniz, otomobil, uçak tutmasına karşı ve allerjilerde kullanılır).

DİÜRETİKLER: İdrarın çoğalmasını sağlayan ilâçlardır. Örnek: Sodyum klorür, potasyum klorür, potasyum nitrat, kafein, teobromin, teofilin, aminofilin, salyrgan, novurit, neptal, dijital.

HEMOSTATİKLER (koagülanlar): Pıhtılaşmayı sağlayarak kanamayı durduran ilâçlardır. Örnek: Fibrin süngeri, jelâtin süngeri, oxycel, trombin, clauden, coagulen, manetol, K vitamini, mena dione, synkavit.

KODEKS: Bir ülkenin yetkili hekimleri tarafından hazırlanmış, ilâçların niteliklerini, saflık derecelerini, formüllerini ve bunlara ek olarak bütün yararlı bilgileri içinde toplayan resmî bir kitaptır.

ÖLÇÜLER I

M.Ö. V Yüzyıldan kalma bir kabartma üzerinde insan vücudunun çeşitli bölümlerine ait birim ölçüler görülmektedir: Bir «kulaç» (2,14 metre) ve bir «ayak» (sol üst köşede).

Ölçü, birim olarak alınan bir büyüklüğü aynı türden başka bir büyüklükle karşılaştırarak değerlendirme demektir. Örnek: Bir cismin **ağırlığını** veya **uzunluğunu** belirtmek için bu cisim şu kadar gram ağırlığındadır, şu kadar santimetre uzunluğundadır, denilir. Demek ki **gram, santimetre** birer ölçüdür.

Eskiçağlarda ölçü birimi olarak insan vücudunun «ayak», «karış», «kulaç» v.b. gibi belirli bölümlerinin boyutları alınmıştı. Ama bu boyutlar doğal olarak insandan insana değiştiği için kesin bir ölçü temeline dayanmıyordu.

Kavimler arasındaki ticari ve teknik ilişkilerin gelişmesiyle bu çeşit ölçülerin yetersizliği meydana çıkmış oldu. Bunların yerine kesinlikle târif edilmiş ve her yerde, her zaman aynı değeri taşıyan boyutlar ele alındı.

Bu ölçülerin içinde en çok kullanılanları şüphesiz hacim, uzunluk, ağırlık gibi, cisimlerin ön plânda gelen nitelikleriyle ilgili olanlardı.

ONDALIK SAYILARA DAYANAN METRE SİSTEMİ

Ölçü sistemine kesin ve standart karakterin verilmesi için ilk çalışmalar Fransa'da oldu. Dünyamızın pekçok ülkesinde uzunluk ölçü birimi olarak kullanılan **Metre** (Yunanca, metron = ölçü) bu kesinleştirme çalışmalarının temeli olarak kabûl edildi. Bunun için Dunkerque ile Barselona'dan geçen boylam çizgisi üzerinde bir boylam çizgisinin tüm uzunluğunun (40 milyon metre) kırk milyonda biri ölçüldü.

Sonra bu uzunluk 10'un kuvvetlerine (10^2 = 100, 10^3 = 1.000, 10^4 = 10.000 v.b.) bölündü veya bu kuvvetlerle çarpıldı. Böylece ondalık, yâni 10 tabanına dayanan sayılar sistemine göre bir uzunluk ölçüleri bütünü meydana geldi. Metre sistemi, ayrıca alan, hacim, ağırlık ölçülerine de temel oldu. Çünkü bu ölçüleri hesaplamakta kullanılan uzunluklar metre ile ölçülüyordu.

UZUNLUK ÖLÇÜLERİ

eryüzünde metre sisteminin kullanıldığı yerler

Birim : METRE (m.)

Katları :

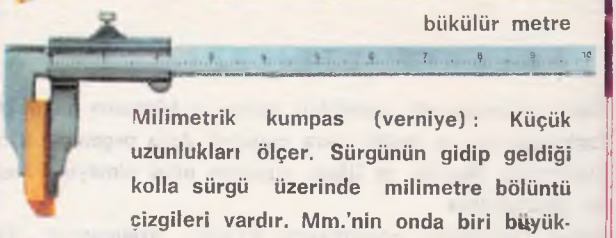
dekametre (dkm) = 10 m.
hektometre (hm) = 100 m.
kilometre (km) = 1.000 m.
miryametre (mrm) = 10.000 m.
megametre (Mm) = 1.000.000 m.

Askatları :

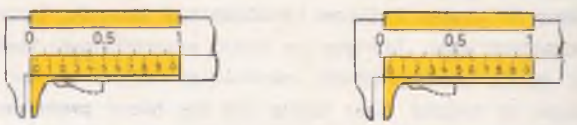
Angström (A) = 0,000 000 000 1 m.
milimikron (mμ) = 0,000 000 001 m.
mikron (μ) = 0,000 001 m. (metrenin milyonda biri)
milimetre (mm) = 0,001 m. (metrenin binde biri)
santimetre (sm) = 0,01 m. (metrenin yüzde biri)
desimetre (dm) = 0,1 m. (metrenin onda biri)

UZUNLUK ÖLÇMEYE YARAYAN ÂLETLER

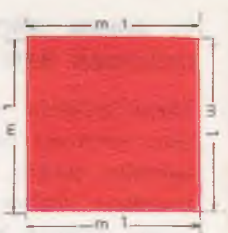
bükülür metre



Milimetrik kumpas (verniye) : Küçük uzunlukları ölçer. Sürgünün gidip geldiği kolla sürgü üzerinde milimetre bölüntü çizgileri vardır. Mm.'nin onda biri büyüklüğünde bir parçanın uzunluğunu kabaca ölçer.



Mikrometre: Çok küçük uzunlukları ölçer. Dönel bir bilezik üzerine yazılı sayılar milimetrenin yüzde biri kadar uzunlukları gösterir.



ALAN ÖLÇÜLERİ

Alan ölçü birimi **metre kare**'dir. Bu, kenarı 1 metre olan bir karenin alanıdır. Her alan ölçü birimi, kendinden bir önceki birimin 100 katıdır. Örnek: 1 dkm^2 = 100 m^2., 1 hm^2. = 100 dkm^2. Yâni 10.000 (100 X 100) m^2.'dir. Bu basamaklama böylece sürüp gider.

ARAZİ ÖLÇÜMÜ

Bir arazinin yüzeyini hesaplamak için kullanılan birim **Ar** (a) dır. 1 a = 1 dkm^2. = 100 m^2.'dir.

Ar'ın katlarına geline, hektar (ha) = 100 a = 1 hm^2.

Ar'ın askatları: Santiar (Sa) = 1 m^2. Yâni 1 ar'ın yüzde biridir.

HACİM ÖLÇÜLERİ

Hacim ölçü birimi metre sisteminde **metre küp**'tür. Bu, kenarı 1 metre olan bir küpün hacmidir. Her hacim ölçü birimi, kendinden bir önceki birimin 1.000 katıdır. Örnek:

1 dekametre küp = 1.000 metre küptür. 1 hektometre küp 1.000 dekametre küp = 1.000.000 (1.000 X 1.000) metre küptür.

Süt, şarap gibi sıvılar için ölçü kabı.

SIVI ÖLÇÜLERİ

Birim : **Litre (l)**
dekalitre (dkl) = 10 l.
hektolitre (hl) = 100 l.
Askatları :
mililitre (ml) = 0,001 l. (litrenin binde biri)
santilitre (sl) = 0,01 l. (litrenin yüzde biri)
desilitre (dl) = 0,1 l. (litrenin onda biri)

Litre: 4° C'ta yâni en yoğun olduğu durumda ve normal atmosfer basıncı (760 mm. cıva basıncı) altında 1 kg. gelen suyun hacmidir.

yarı otomatik bir terazi.

AĞIRLIK ÖLÇÜLERİ

Birim : **Gram (gr)** (gram 1 sm^3. arı suyun ağırlığıdır.)
Katları :
dekagram (dkg) = 10 gr.
hektogram (hg) = 100 gr.
kilogram kg = 1.000 gr.
kental (q) = 100.000 gr. = 100 kg.
ton (t) = 1.000.000 gram = 1.000 kg.

Askatları :
miligram (mg) = 0,001 gr. (gramın binde biri)
santigram (sg) = 0,01 gr. (gramın yüzde biri)
desigram (dg) = 0,1 gr. (gramın onda biri)

ÖZEL BAZI BİRİMLER

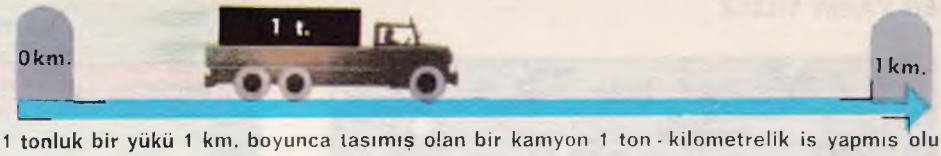
Deniz mili: Denizcilikte kullanılan bu uzunluk birimi 1852 metredir ki bu bir boylam dairesinin 1 dakikalık bir parçasına eşittir.

Boylam (yaklaşık 40 milyon metre uzunluğundadır).

Bir deniz mili uzunluğu

Deniz mili denilen uzunluk biriminin çizgisel gösterimi. 1° lik bir açının boylam çizgisi üzerinde ayırdığı yay parçası bir «Deniz Mili» kadardır.

Bir deniz mili şöyle hesaplanır:
Yerküresinde bir boylam dairesinin çevresi 40.000.000 m. Bir nokta etrafındaki açıların dakika cinsinden değeri = 60 X 360 = 21.600 (Böyle bir açı = 360°, 1° = 60'). Deniz mili = (40.000.000: 21.600) metre = 1852 m. (İngiliz'lerin kullandıkları deniz mili 1855 m.'dir).
İngiliz - Amerikan ölçü sisteminde başkaca kullanılan «Mil» birimi 1609 metre olup bu uzunluk **«Kara Mili»** anlamına gelmektedir.



1 tonluk bir yükü 1 km. boyunca taşımış olan bir kamyon 1 ton - kilometrelik iş yapmış olur.

Tonilâto: Bir geminin hacım ölçü birimi olup 2,832 metre küptür.
Ton - kilometre: Ulaştırma tekniğinde kullanılan ölçü birimidir. 1 tonluk bir yükün belirli bir doğrultuda 1 km. boyunca taşınmasıyla yapılan iş'e eşittir.

ÇOK KÜÇÜK BOYUTLAR İÇİN UZUNLUK ÖLÇÜLERİ

Doğal bilimlerin gelişmesi şimdiye kadar hiç alışık olmadığımız büyüklükte «cisimcik»lerin keşfine yol açmıştır. Örnek: Hayvanlar veya Bitkiler Âlemi'nin birgözeli canlılarını, molekülleri, atomları, hattâ atomların öğelerini düşünün. Bunların bazılarının elektronik mikroskopla fotoğrafları bile alınmıştır. Boyutları milimetrenin binde biri (bakteriler) ile milyonda biri (virüsler) arasında değişir.
İşte canlı, cansız bu ufacık nesnelerin boyutlarını deyimlendirmek için ölçü birimlerinin çok ama çok küçük bölüntülerine ihtiyacımız vardır.

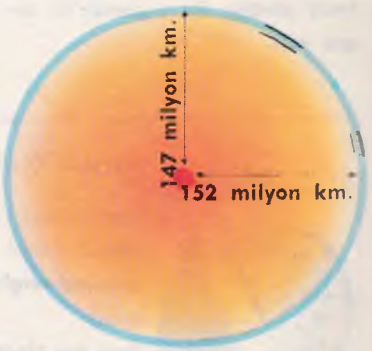
Mikron (Yunanca, micros = küçük) bir ölçü biriminin önüne konulduğu zaman bu birimin milyonda biri anlamına gelir. Mikron (μ) işaretiyle gösterilir. 1 μ = 1 metrenin milyonda biri = 1 milimetrenin binde biridir.
Milimikron (mμ) = Mikron'un binde biridir. Örnek: Bir milimetre uzunluğundaki bir çizgi parçası 1000 μ demektir.
Angström İsveç'li fizik bilgini Angström (1814 - 1874)'ten alınmıştır. 1 A = Bir mikronun onbinde biridir. Örnek: Bir milimetre boyundaki şu (-) çizgi parçası 10 milyon A uzunluğundadır. Angström birimi özellikle ışık dalgalarının boyunu ölçmek için kullanılır.
X - birimi: Bir mikronun on milyonda biri kadardır. Yâni bir Ansgtröm'ün binde biri ölçüsündedir. Bir milimetrelik bir çizgi parçası 10 milyar X - birimi boyundadır.
X - birimi özellikle X - ışınlarının dalga boyunu ölçmede kullanılır.

Elektronik mikroskopla (150.000 defa büyültülerek) alınmış bir fotoğraf. Tütün bitkisinin yapraklarına dadanan ve «mozaik» adı verilen hastalığın virüs'ü. Virüs'ün boyu 260 milimikron, eni 15 milimikron kadardır. Ancak 70.000 virüs yanyana geldiği zaman 1 milimetrelik bir genişliği doldurabilir.

ÇOK BÜYÜK BOYUTLAR İÇİN UZUNLUK ÖLÇÜLERİ

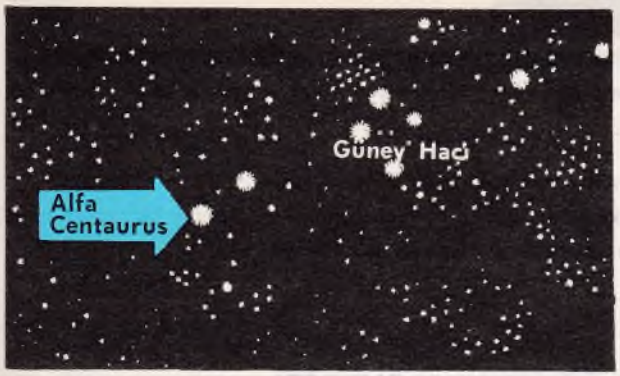
Astronomide karşımıza çıkan yıldızlararası erişilmez uzaklıkları deyimlendirmek için astronomik özel birimler kullanılır.

Astronomik birim: Yerküresi ile Güneş arasındaki ortalama uzaklığa eşittir = 149.500.000 km. Güneş sistemi hesaplarında kullanılan birimdir.



Yerkürenin Güneş etrafındaki yörüngesi. Yerkürenin Güneşe ortalama uzaklığı 149.500.000 km.'dir. Bu, astronomide kullanılan uzunluk ölçülerinden biridir.

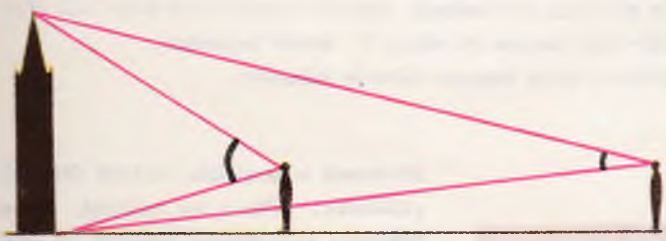
EN YAKIN YILDIZ



Alfa Centaurus yıldızının bulunduğu (Güney gökküresi: Dünyanın güney yarımküresinden görülür) takımyıldız. Alfa Centaurus, Güneş'ten sonra dünyaya en yakın olan yıldızdır: Uzaklığı 4,1 ışık yılıdır.

Işık yılı: Işığın (Işık, sâniyede 300.000 km. gibi bir hızla yayılır) bir yıl içinde aldığı yolun uzunluğudur. Bu 9 trilyon kilometreden fazladır: Bir yılda 60X60X24X365 sâniye vardır. Bu sayıyı 300.000'le çarparsak ışık yılını kilometre cinsinden bulmuş oluruz. Ayrı olarak bir ışık yılı 63.000 Astronomik Birim'e eşittir, yâni ortalama Yer Güneş uzaklığının 63.000 katıdır.

Parsek (paralaks - sekundum'un kısaltılmışı): Aşağı yukarı 30 trilyon buçuk kilometredir = $30,84X10^{12}$ km. Bu 3,26 ışık yılı kadardır. Paralaks, Yerküre'nin Güneş etrafındaki yörüngesinin yarıçapını bir saniyelik bir açı altında gören noktanın uzaklığıdır.



Paralaks: Bir nesnenin göze göründüğü açı. İnsanın bu nesneden uzaklığı ne kadar büyükse o nesneyi görüş açısı da o kadar küçüktür.

Dünya'nın yörüngesinin yarıçapı (149.500.000 km.) otuz buçuk trilyon km. uzaktan 1 saniyelik bir açı altında görülür. Bu 1 parsek'lik bir uzaklığa eşittir (3,26 ışık yılı).

İNGİLİZ ÖLÇÜLERİ

Cetvelin üst kenarında metre sistemi bölüntüleri, alt kenarında ise İngiliz sistemine göre ölçü bölümleri görülmektedir.

İngiliz ölçü sistemi ondalık sayılar sistemine göre düzenlenmemiştir. Anglo-Amerikan ülkelerinde uygulanan bu sistemin bellibaşlı birimlerini ondalık sayılar temeline dayanan metre sistemiyle karşılaştırmalı olarak veriyoruz. (İngiliz'ler, metre sisteminin faydalarını görerek şimdi kullandıkları sistemi kaldırmayı ve metre sistemini uygulamayı uygun görmüşlerdir.)

UZUNLUK ÖLÇÜLERİ

inch (inç, parmak, pus) (in) = 0,0254 m.
foot (ayak) (ft) = 0,304 m.
yard (yarda) (yd) = 0,914 m.
mile (kara mili) (m) = 1,609 km.

Ölçülerin birinden öbürüne geçiş :

1 inc = 0,083 ayak = 0,028 yarda = 2,54 santimetre v.b.
1 metre = 39,37 inç = 3,281 ayak v.b.

KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

inç	ayak	yarda	kara mili	sm.	m.
1	0,083	0,028	—	2,54	0,025
12	1	0,333	—	30,48	0,304
36	3	1	—	91,44	0,914
63360	5280	1760	1	160900	1609
0,3937	0,03281	0,01	—	1	0,01
39,37	3,281	1,094	—	100	1

1 pint'in gösterdiği hacim ölçüsü hemen hemen yarım litre (0,56 litre) kadardır.

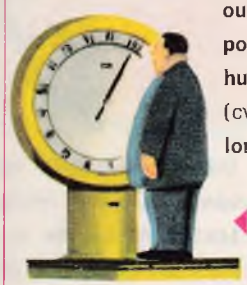
HACİM ÖLÇÜLERİ

pint (pt) = 0,568 l.
kurat (qt) = 1,136 l.
U.S. galonu = 3,785 l.
İngiliz galonu = 4,546 l.

KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

pint	kuart	U. S. galonu	İngiliz galonu	Litre veya dm^3
1	0,5	0,15	0,125	0,568
2	1	0,30	0,25	1,136
6,6	3,3	1	0,833	3,785
8	4	1	1	4,546
1,760	0,880	0,264	0,220	1

AĞIRLIK ÖLÇÜLERİ



ounce (onz) (oz) = 28,35 gr.
pound (libre) (lb) = 453, 6 gr.
hundredweight (İngiliz kentali) (cwt) = 50, 8 kg.
long ton (İngiliz tonu) (t) = 1.016 kg.

Biz Türkiye'de, bu adam 100 kg. geliyor dersek İngiliz'ler 220 pound (Libre) veya 2 İngiliz kentalinden biraz daha hafif geliyor, derler.

KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

onz	libre	İngiliz kentali	İngiliz tonu	gr.	kg.
1	0,062	—	—	28,35	—
16	1	—	—	453,6	—
1792	112	1	0,05	—	50,8
—	2240	20	1	—	1016
0,035	—	—	—	1	—
35,29	2,205	—	—	1000	1

JEOLOJİ VE JEOLOJİK ÇAĞLAR

Üzerinde yaşadığımız Yerküresi acaba nelerden meydana geliyor? Yeryüzü'ndeki bu irili ufaklı binlerce dağ nasıl oluştu? Dünya dediğimiz bu gezegen üzerinde hayat ne zaman başlamış olabilir? Acaba küremizin yüzeyi hep bugün gördüğümüz biçimde miydi? Yeryüzü'ndeki sıradağlar, denizler yaylalar oluşumlarından bugüne kadar hiçbir değişikliğe uğramadılar mı?

İşte bu ve buna benzer bir sürü soruya karşılık bulmak JEOLOJİ (Yerbilim)'in görevidir. Dilimize Fransızca'dan girmiş olan jeoloji kelimesi Yunanca, **ge = yer** ve **logos = bilim**, kelimelerinden türetilmiştir.

Ancak jeolojinin ele aldığı geniş çapta sorunlara rağmen bu bilimin bugün bütün problemlerine bir karşılık bulduğu söylenemez. Bu yazımızda da göreceğimiz gibi problemlerin çoğu henüz çözülmemiştir. Hattâ belki bazıları hiçbir zaman çözülemeyecek cinsten sorunlardır.

ÇOK ESKİ BİR BİLİM

Jeolojinin ayrıldığı çalışma kollarını gözden geçirdiğimiz zaman bu bilimin karşılaştığı problemleri daha iyi anlıyoruz. Jeoloji çok eski çağlardan kalm aeserlere sâhiptir. Örnek: Çin'liler, Eski Mısır'lılar, Yunan'lılar bu alanda bazı çalışmalarda bulunmuşlardır. Ama jeoloji ancak 16'ncı Yüzyıla doğru bir bilim olmaya başlamıştır. O yüzyıldanberi jeoloji büyük ilerlemeler kaydetmiş, ele aldığı problemlerin pek çoğunu çözmüştür.

JEOLOJİNİN ÇEŞİTLİ KOLLARI

Jeoloji bilimi incelediği konulara göre çeşitli çalışma alanlarına ve kollarına ayrılır. Bellibaşlıları şunlardır:

FİZİKSEL JEOLOJİ: Taşküre'nin yüzeyini hiç durmadan değiştirmeye devam eden dış etkenlerle (Ufalanma, ayrışım, toprak sürünmesi, yer kayması, akarsular, buzullar, rüzgârlar, aşınım, birikim gibi) iç etkenleri (yanardağlar ve depremler gibi) inceler.

TEKTONİK JEOLOJİ (Yunanca, tectaino = biçimlendiriyorum): Yerküresi kabuğunun yüzey biçimlerini, engebelerini, özellikle dağların oluşumunu inceler.

PETROGRAFİK JEOLOJİ (Yunanca, petra = taş, grafe = yazma): Kültelerin kökenlerini, oluşum nedenlerini araştırır.

PALEONTOLOJİK JEOLOJİ (Yunanca, paleos = eski, onta = oluş, logos = bilim, söz): Kütlelerin yaşını, uğradıkları dönüşümleri ele alır, bunları fosiller bilgisine dayanarak inceler.

TARİHSEL JEOLOJİ: Bütün öteki jeoloji kollarının incelemelerle vardığı sonuçları birleştirerek Yerküresinin yaratılışından bugüne kadar geçirdiği evrimleri ortaya koyar.

YERKÜRESİ KABUĞUNUN OLUŞUMU

Yerküremizin kabuğu nasıl oluştu? İşte jeologların kendi kendilerine sordukları ilk soru budur.

18'inci Yüzyıldanberi bu konuda çeşitli hipotezler ortaya atıldı. Bunların en ünlülerinden biri Alman bilgini Abraham Werner'in ileri sürdüğü iddiadır. Werner'e göre dünyanın kabuğunu meydana getiren maddeler ilk önce su içinde çözelmiş durumdaydılar. Zamanla sular buharlaşmaya başladı ve içindeki katı maddeler de biraraya geldiler. Ama uzun fikir tartışmalarından sonra Werner'in teorisinin kabul edilmez cinsten olduğu ortaya çıktı. Modern jeoloji bugün yerkabuğundaki külteleri şöylece sınıflandırmaktadır:

(1) Püskürük külteler: Yerkabuğunun derinlerindeki ergimiş kızgın kültelerin yeryüzüne püskürmesinden meydana gelir. Yanardağların püskürmesi sırasında bu derin külteler âdeta yüzeye fışkırırlar. Zamanla soğuyup katılaşan bu maddelerden granit, bazalt gibi mineraller oluşmaktadır.

(2) Tortul külteler: Genel olarak paralel katmanlar durumunda üstüste yığılmışlardır. Bunlar akarsuların, göllerin, denizlerin bıraktığı çökelek külte yığınlarıdır. Tortul kültelerin içinde en önemlileri kil, kireç, kum yapısında olanlardır. Çoğu silisyum ve kalsiyum bileşikleridir.

(3) Başkalaşık külteler: Bunların yerkabuğunda meydana gelen büyük çapta yer değiştirmeler sırasında doğan basınçların etkisine uğrayan kültelerdir. Püskürük ve tortul yapıdadırlar. Ama bu korkunç basınç altında başkalaşıma uğrarlar Gnays, mikaşist böyle başkalaşık kültelerdir. Yaprak yaprak katmerli bir yapıya sâhiptirler.

DAĞLARIN OLUŞUMU

Jeolojinin karşılık bulmak zorunda olduğu sorunlardan biri de dağların nasıl oluştuğu problemidir.

Birçok dağın (Örnek: Alp Dağları) dorukları üzerinde deniz hayvanlarının taşılları bulunmuştur. Bu durum bize bu dağların vaktiyle denizlerin derinliklerinde yer aldığını göstermektedir.

İkinci bir önemli soru da şudur: Aklın alamayacağı büyüklükteki bu dev külteleri denizlerden yukarıya doğru hangi kuvvet itmiş olabilir? Bu konuda hâlâ yürürlükte olan teori Alfred Wegener'in ortaya attığı hipotezdir.

Wegener'e göre dış kabuğun çatlaması sonucu bir bütün durumunda bulunan karalar parçalanarak birbirinden ayrılmış, kıtalar harekete gelmiş, birbirlerini iterek denizaltındaki külteleri yeryüzüne çıkarmışlardır.

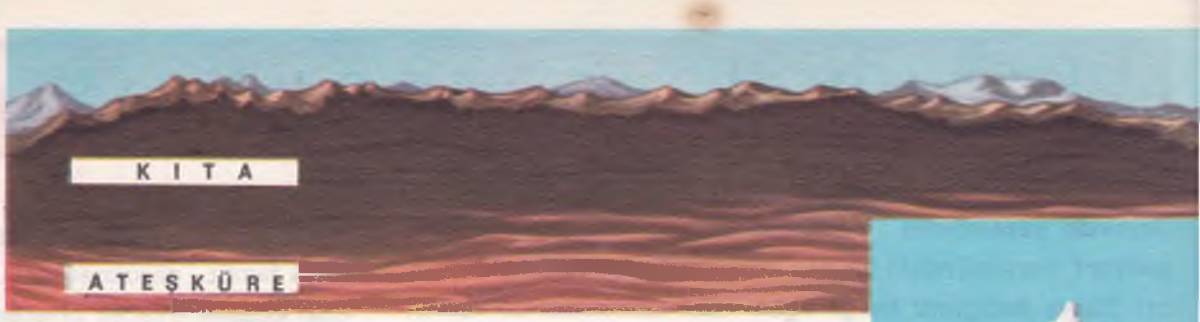
Şimdi Wegener'in sıradağların oluşumunu açıklayan teorisine gelelim. Wegener'e göre bunlar iki tarzda oluşmuşlardır:

1) Bütünden ayrılarak ateşkürenin üzerinde yüzmeye devam eden büyük kara parçaları ateşküre üzerindeki engebelere çarpınca sıkışmaya uğradılar. And Dağları gibi yüksek sıradağların oluşumu buna örnek olarak gösterilebilir.

2) Ateşküre üzerinde yüzmekte olan kara parçaları, aralarında kalan denizlerin altındaki külte bloklarını sıkıştırdılar.

Denizin altındaki katmanlar birbirleri üzerine yığılarak kıvrımlar meydana geldi. Bu kıvrımlar Alp Dağları'nı, Kafkaslar'ı, Himalaya Dağları'nı meydana getirecek kadar büyüktü.

Bu kıtalararası sıkışma, kuzeydeki «Avrasya» (Avrupa ve Asya birleşik kıtası) ile güneydeki «Gondwana» (bugünkü Afrika kıtasını, Arabistan ve Hindistan yarımadalarını içine alan parçalanmış kıta) arasında meydana gelmiştir. İki büyük kıtanın birbirine yaklaşması sonucu aradaki büyük «Thythys Denizi» gittikçe ufalmış ve bugünkü Akdeniz'i meydana getirmiştir.



Kıtalar, tıpkı aysberglerin denizler üzerinde yüzmesi gibi ağdalı bir sıvıya benzeyen ateşküre üzerinde yüzmektedirler.

Wegener'in teorisi gerçekten çok üstün bir teoridir. Bugün Afrika Kıtasiyle Güney Amerika Kıtası'nın birbirine bakan kıyılarının biçimlerine dikkat edersek bunların vaktiyle bir tek bütünün parçaları oldukları tahmin edilebilir. Hattâ bugün Güney Amerika'nın her yıl 30 sm. kadar Afrika'dan uzaklaştığı ölçülmüştür. Madagaskar Adası da yılda 1 metre kadar ana kıtadan ayrılmaktadır. Aynı şekilde Grönland Adası'nın da Kuzey Amerika'dan vaktiyle en fazla bir kilometre uzakta olduğu sanılıyor. Kıtaların bu yer değiştirmelerini akla yakın buluyoruz, ama bir soru yine açık kalıyor:

Acaba kıtaları birbirinden iterek ayıran kuvvet nedir? Jeologlar bugün bu soruya cevap verememektedirler.

Denizde yüzen bir aysberg

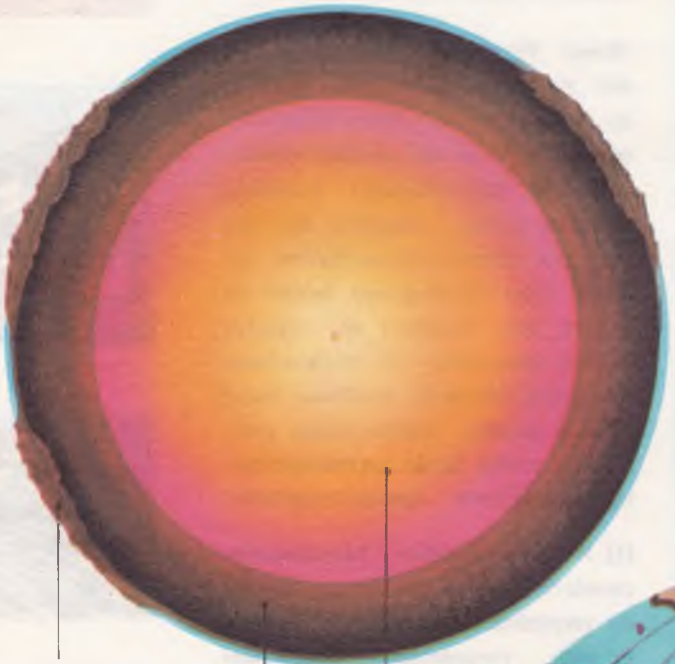
TAŞKÜRE'Yİ MEYDANA GETİREN ÜÇ ANA KATMAN

Taşkürenin temel yapılışını meydana getiren ana katmanlar başlıca üç bölümdür:

1) Ağırküre (Barisfer) veya İççekirdek: Dünyamızın katı durumda olduğu tahmin edilen çekirdek bölümüdür. Buna «Nife» (Nikel - Demir) adı da verilir.

2) Ateşküre (Pirosfer) veya Örtü: Ağırküreyi çevreleyen ve ağdalı bir sıvı durumunda olduğu düşünülen bu katmana «Sima» (Silisyum - Magnezyum) adı da verilmektedir.

3) Dışkabuk: Üzerinde kıtaların bulunduğu ve katı yapılışta olan katmandır. Buna «Sial» (Silisyum - Alüminyum) adı da verilir.



Ünlü jeoloji bilgini Wegener'e göre yerküresinin ilk oluşum çağlarında bütün karalar bir tek parça durumundaydı ve bu koca blok ağdalı ateşküre sıvısı üzerinde yüzüyordu.

JEOLOJİK BELGELER

Jeoloji, dünyanın tarihini inceleyebilmek için birtakım «belge»lere sâhip olmak zorundadır. Bu belgelerin bellibaşlıları şunlardır: Külteler, katmanlar ve taşıllar (fosiller).

1 - Kültelerin incelenmesine Litoloji veya Petrografi denir. Kültelerin nitelik ve tanıllarını (karakteristiklerini) ele alıp hangi koşullarda oluşturduklarını araştırır. Belirli bir bölgenin belirli bir çağ boyunca tutumunu inceler: Denizlerle kaplı, akarsularla örtülü, yanardağlarla dolu oluşu gibi.

2 - Stratigrafi dediğimiz katmanlar bilgisi, külte katmanlarının birbirlerine göre yaşını belirlemeye çalışır.

3 - Taşılların (fosiller) incelenmesiyle uğraşan jeoloji kolu Paleontoloji'dir. Taşıl nedir diyeceksiniz? Günümüzden çok önceleri yerküresinin belirli bir çağında yaşamış olan hayvan veya bitki organizmalarının izlerine, kalıntılarına «Taşıl» adı verilir. Bunlar genel olarak taşlaşmış durumda bulunurlar. Taşıllar, eskiden tabiatın yarattığı özel «resimler» sanılıyordu. Bunların gökteki yıldızların etkisiyle meydana geldiğine inanılıyordu. Ama taşılların çok eski çağlarda yaşamış canlı varlıkların izleri olduğunu ilk defa olarak Leonardo da Vinci ve Bernard Palissy ortaya koydular.

Taşıl deyince akla sadece deniz hayvanlarının kabukları, dişleri veya iskeletleri gibi şeyler gelmemelidir. Bunların yumuşak külteler üzerinde bıraktığı izler, oyduğu biçimler de birer taşıl sayılır.

TAŞILLARIN YAŞLARI NASIL BELİRLENİR?

Bir canlı varlık öldüğü zaman «organik saat» adını verebileceğimiz bir çeşit zaman ölçü âleti onun vücudunda çalışmaya başlar. Bu saat «radyo - aktif karbon»dur. Canlının vücudunda bulunan bu karbonun belirli bir ömrü vardır. Paleontologlar «Geiger Sayacı» adı verilen özel cihazlarla radyo - karbon'un yaşını yâni canlının kaç yıldanberi ölü durumda olduğunu ölçerler.
Radyo - karbon nedir? Havada azot, oksijen ve hidrojenden ayrı olarak karbon denilen önemli bir elemanın da bulunduğunu biliyoruz. Bitkiler bu elemanı karbon dioksit olarak alır ve organik maddeler yaparlar. Hayvanlar, bu arada insanlar ise bitkileri yiyerek karbonlu bileşikleri almış olurlar. Ama bu önemli maddenin kimyasal yönden çeşitli tipleri vardır. Bunlar karbonun atom ağırlıklarına göre sınıflandırılırlar: Karbon 10, Karbon 11, 12, 13, 14 ve 15. Atmosferde bulunan karbon 12'dir. Bu tip karbon 14 tipi karbonla karışmış durumdadır.
Karbon 14 ise yukarıda sözünü ettiğimiz radyo - aktif karbondan başka birşey değildir yâni kendi kendine ışıma yaparak başka bir maddeye, azot'a dönüşür. İşte bu dönüşüm belirli bir süre (11.136 yıl) devam eder ki buna radyo - karbon'un ömrü denir. Geiger Sayacı'nı bir canlının taşılına uyguladığımız zaman bu taşılın kaç yıllık olduğunu yâni ömrünü ölçmüş oluruz. Şüphesiz 11.136 yıldan daha uzun ömürlü taşılların yaşını belirlemek mümkün değildir. Gelecekte maddenin kimyasal özelliklerine dayanan daha ileri metodların keşfedileceğini kesin olarak söyleyebiliriz.

Mezozoik çağ'da yaşamış olan bir sürüngen - balığın taşılı (izi).

JEOLOJİK ÇAĞLAR

Yerküresinin tarihi **«çağ»** adı verilen çeşitli bölümlere ayrılır. Çağlar da **«dönem»**lere ayrılırlar. Dönemler **«evre»**lere, evreler de **«süre»**lere bölünürler. Yeryüzünün tarihinde 5 çağ vardır. Bunların herbirinde çok büyük değişimler olmuştur. Herbirinin kendine özel bir **«Bitkiler** ve **Hayvanlar Âlemi»** vardır. Kültelerin tipleri bambaşkadır. Çağların başlangıç ve bitiş tarihlerini kesinlikle belirtmek imkânsızdır. Ama bilimsel araştırmalar sonucu bu tarihler ortalama olarak belirlenmiştir.

Dönemler genellikle bu dönemi tanımlayan külte ve taşılların ilk önce bulunduğu yerlere göre isimlendirilir.

ARKAİK ÇAĞ: Yerkabuğunun tarih öncesi sayılan arkaik çağ, dünyamızın en eski çağıdır. 4.500 milyon yıl sürmüştür. Dönemler: **Arkeen** (yerkabuğunun ilk katı durumu oluşuyor), **Algonkien** (Kanada'da Ontario bölgesine özel oluşumların dönemi).

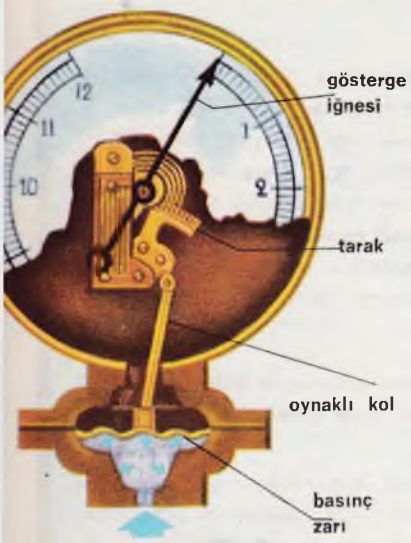
PALEOZOİK ÇAĞ: Arkaik çağın canlı varlıklardan bütünüyle yoksun olduğu sanılmaktadır. Bundan ötürü Paleozoik çağa **«Birinci Çağ»** adı da verilir. 370 milyon yıl sürmüş, olan bu çağ bellibaşlı şu dönemlere ayrılır: **Kambrium** (İngiltere'de Galler Ülkesi'nin kuzey bölgesi olan Cambria'dan gelmektedir), **Silür** (Eski çağlarda yaşamış bir kabîlenin adı), **Devon** (bu döneme özel kültelerin bulunduğu İngiltere'de Devon Kontluğu), **Karbon** (zengin kömür yataklarının oluşumu), **Perm** veya **Dyas** (Kuzey - Batı Rusya'da Perm Eyaleti).

MEZOZOİK ÇAĞ: «İkinci Çağ» adı da verilir. 170 milyon yıl sürmüştür. Dönemleri: **Trias** (bu dönem kültelerinin çoğu Almanya'da olduğu gibi üç kat durumunda oluşmuştur), **Jura** (Orta Avrupa'daki Jura Alpleri), **Tebeşir** (bu dönem oluşumları beyaz ve kırılgan kireç külteleriyle kendini gösterir).

KENOZOİK ÇAĞ: «Üçüncü çağ» adı da verilen bu çağ 60 milyon yıl sürmüştür. Dönemleri: **Eosen** (Üçüncü çağın başlangıcı), **Oligosen** (eski üçüncü çağ), **Miosen** (Orta üçüncü çağ), **Pliosen** (yeni üçüncü çağ).

NEOZOİK ÇAĞ: «Dördüncü çağ». Bu çağ, insanın ortaya çıktığı çağdır. 1 milyon yıl sürmüştür. Dönemleri: **Pleistosen** (yeryüzünün büyük bir bölümünün buzullarla kaplı olduğu bu oluşumlar sırasında insan soyu ilk hayat mücadelesini yapmıştır. İsviçre ve Güney Almanya Bölgesi bugün bu buzul çağının pek belirli izlerini taşır). **Holosen** (ikinci buzul dönemidir. Buzullar hemen hemen bugünkü sınırlarına doğru çekilmeye başlamıştır. Çok geniş ve uzun nehirler meydana gelmiş, dağlardan ve yaylalardan kopardıkları külteleri alçak yereylere sürüklemişlerdir). Holosen dönemi otuz ilâ kırk bin yıl sürmüştür.

ÖLÇÜLER II



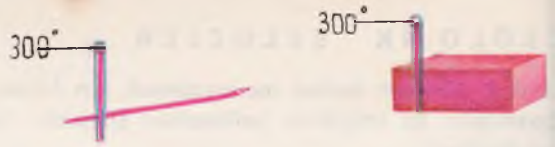
Zarlı manometre (Schaeffer - Budenberg)

Manometre gaz basıncını ölçmeye yarayan bir âlettir.

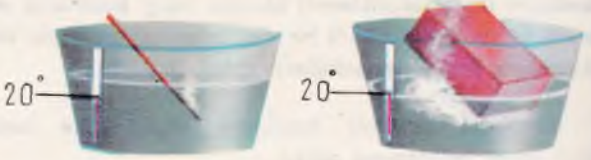
Soldaki manometrede basınç, çelikten bir zarı etkiler ve bu etki bir oynaklı kol ve bir tarak aracılığıyla gösterge - iğneye ulaşır. Manometreler üzerinde kg/sm². cinsinden veya atmosfer basıncına göre bölüntüler vardır. 0 sayısı normal hava (atmosfer) basıncını gösterir.

SICAKLIK VE ISI

Sıcaklık ve ısı birbirinden ayrı ölçülere ihtiyaç gösterirler. Sıcaklık mutlak olarak ölçülebilen birşey değildir. Ölçmek için uyguladığımız bölüntü sistemi de bütünüyle keyfîdir. Bir cismin sıcaklığı arttığı zaman ısısı artmış, azaldığı zaman ısısı azalmış demektir. Önemli olan bu azalıp çoğalmadır. Onun sıcaklığını ister şu, ister bu dereceleme ile ölçelim, bunların hepsi eninde sonunda aynı ısı artışını veya aynı ısı azalmasını gösterirler. Genellikle cisimlerin sıcaklıkları özgü - durumları değişmeksizin artar veya eksilir. Ama sıcaklık değişmemekle birlikte özgü durumunun değiştiği özel haller de (ergimek üzere olan buz) vardır.



Biri iğne, diğeri bir çelik parçası olan iki cismi 300°'ye kadar ısıtalım.



Şimdi bu iki cismi 20° C'ta bulunan ve aynı miktarda su ile dolu iki ayrı kaba daldıralım.

Cisimler ısı'larının bir bölümünü suya bırakırlar. Bir an gelir ki cismin ve suyun sıcaklığı birbirine eşit olur. Ama iğne daha küçük olduğu için daha az ısı bırakmıştır.

Geçen yazımızda en çok kullanılan ölçü birimlerini kısaca gözden geçirdik. Bunlar **uzunluk, ağırlık** ve **hacim** birimleriydi. Şüphesiz bu üç temel ölçü bütün ölçülerin içinde en eski olanlarıdır. Çünkü bunlarla ilgili uygulamalar günlük hayatımızda yüzyıllardanberi karşımıza çıkmaktadır. Ticaret hayatında olsun teknik alanda olsun bu birimlerden günde kim bilir kaç defa yararlanmaktayız. Hele bir bakkal dükkânına uğramaya görün. Birkaç dakika içinde terazinin kefesi belki on - onbeş defa inip kalkar.

Bilgimizin hemen her alanda hızla ilerlemesi bugün çok daha geniş bir ölçüler ailesiyle haşir neşir olmamızı gerektirmektedir: Hız, basınç, ses yeğinliği, cisimlerin direnimi, bir makinenin verimi v.b. Bunlar hep çeşitli ölçü birimlerine ihtiyaç gösteren teknik niteliklerdir.

Bu niteliklerin her biri için uygun değerlendirme yapabilmek üzere seçtiğimiz birimler son yüzyıldanberi artık günlük hayatımıza da yerleşmiş bulunuyor. Şimdi bir buhar kazanındaki buhar basıncıyla işe başlayalım.

Diyelim ki bu basınç 10 **atmosferdir.** (Bu değeri manometre adı verilen bir ölçü âleti üzerinde okuyoruz). Bu, buharın uyguladığı kuvvetin 1 atmosferin 10 katı kadar olması demektir. Gerçekten de Atmosfer, basınç ölçü birimidir ve şöyle tanımlanır: 1 kg.'lık bir kuvvetin 1 sm².'lik yüzeye uyguladığı basınç. Bu basınç deniz düzeyindeki havanın basıncıdır.

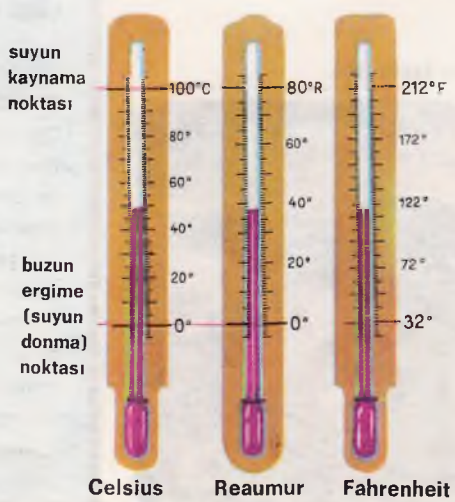
Teknik geliştikçe yeni yeni büyüklükler ortaya çıkmakta ve uzmanlar bunları ölçmek için aralıksız araştırmalar yapmakta, ölçü âletleri icat etmektedirler.

Yine modern çağın getirdiği ölçülerden en önemlilerini gözden geçirmeye devam edelim.

SICAKLIK DERECESİ

Sıcaklığı yüzde birlik bölüntülerle ölçen bir cetvel İsveç'li astronom **Andreas Celsius** (1701 - 1744) tarafından meydana getirilmiştir. Bu cetvelin başlangıç noktası buzun ergime sıcaklığıdır. Suyun kaynama sıcaklığı da 100° olarak kabûl edilir ve bu iki nokta arası yüz eşit parçaya bölünür. Daha önceleri kullanılmakta olan **Reaumur** (Bir ara Fransa'da kullanılmıştı.) ve **Fahrenheit** (Anglo - Sakson ülkelerinde kullanılmaktadır) sistemleri **Celsius** kadar yaygın değildir. Bildiğimiz klâsik termometrelerden ayrı olarak yazar termometreler de vardır. Bunlar bütün bir günün sıcaklık değişimlerini dönel bir şerit üzerine yazarlar.

BÖLÜNTÜLERİ AYRI OLAN ÜÇ TERMOMETRE



Santigrad (Celsius) derecelerine göre bazı cisimlerin sıcaklıkları

Yıldızlar:	20 milyon
Atom bombası:	Çok kısa zamanda milyonlarca santigrad derecesi
Elektriksel ısıyla bir metal telin ergiyip kopması:	10.000
Fotosfer (Güneşin görünen katmanı):	5.600
Elektrik kıvılcımı:	4.500
Elektrik ampulünün korteli:	2.600
Asetilen kaynak alevi:	2.000
Patlarlı motorlardaki buji:	700
Kaynar yağ:	300
Sağlam bir insanın vücut sıcaklığı:	37
Buzun ergimesi:	0
Sıvı havanın kaynama noktası:	— 193
Sıvı helyumun vakumda hızla buharlaşması:	— 272,43
Mutlak sıfır (Ancak teorik olarak erişilebilen ısı derecesi):	— 273,16

I S I

Isı ölçü birimi **kalori**'dir.

Kilokalori (kkal) veya **militermi** (mth) = 1 kg. suyun sıcaklığını 1 derece (14,5° C'tan 15,5° C'a) arttırmak için gerekli ısı miktarıdır.

kalori (kal) veya mikrotermi (th) = 1 gram suyun sıcaklığını 1 derece arttırmak için gerekli ısı miktarıdır, yâni kilokalorinin binde biridir.

termi (th) = 1 ton suyun sıcaklığını 1 derece arttırmak için gerekli ısı miktarıdır.

Bellibaşlı yakıtların verdikleri kalori değerleri

Yakıt	kg. başına kkal.	litre
metan	13.060	163
benzin	10.400	130
antrasit	8.000	100
kok	7.000	87
odun kömürü	7.000	87
kuru odun	3.600	45
1 m³. hava gazı	4.500	56

Son sütündaki sayılar, 1 kg. yakıtın kaynatabileceği suyun miktarını gösteriyor.

GÜNEŞ: ISI KAYNAĞI

Güneş yüzeyinin her santimetre karesi bir dakikada 1,932 kal kadar ısı yaymaktadır. Bu ısı miktarına **«Güneş Sabiti»** adı verilir. Bu miktarı ölçerken Yerküresi yüzeyinin atmosfer tabakasıyla çevrili olmadığı varsayılmıştır. Bir tüm olarak bütün Güneş ışınlarını ele alacak olursak Yerküresi Güneşten bir dakika içinde 2460 trilyon kilokalori ısı almaktadır. Eğer bütün bu ısı miktarı Dünyamızın tüm yüzeyine dağılmış olmayıp da Afrika'daki Victoria Gölü gibi ufak bir bölgeye yönelmiş olsaydı koca gölün suları bir dakika içinde kaynayıp buharlaşıverirdi.

Şunu da unutmayalım ki Yeryüzü'ne gelen Güneş ışınlarının enerjisi Güneşin saldığı bütün enerjinin ancak milyar kere milyarda biridir ve Güneş bu enerjiyi milyarlarca yıldanberi yaymaktadır.

Güneş, yüzeyinin 1 sm².'sinden her dakika 1,932 kalori'lik ısı yayar.

Güneşin tüm yüzeyi her dakika Yerküresi'ne doğru 2,460 trilyon kkal ısı yayar.

ZAMAN BİRİMLERİ

Yerküresi üzerinde zaman, gezegenlerin hareketlerine bağlı olarak ölçülür.

Gün, «temel zaman birimi» olarak kabûl edilir.

Bu, Yerküresi'nin kendi ekseni etrafındaki dönüşünü tamamlama süresidir. Yeryüzü'ndeki belirli noktanın boylamı üzerinden Güneşin ardısıra iki geçişi arasındaki zaman aralığı bir «gerçek gün»dür.

Gerçek günler birbirine tam anlamıyla eşit olmazlar. Bunun için temel zaman birimi olarak «ortalama gün» süresi alınır. Bu da bir yılın bütün gerçek günlerinin ortalamasıdır.

Güneş saati

Belirli bir enlem üzerinde güneş saati göstergesinin durumu.

GÜNÜN BÖLÜNTÜLERİ:

Gün genel olarak 24 saate, her saat 60 dakikaya, her dakika 60 saniyeye bölünür.

Fizikte genellikle zaman birimi olarak saniye kullanılır. Bunun da beşte bir, onda bir, yüzde bir v.b. gibi bölüntüleri vardır.

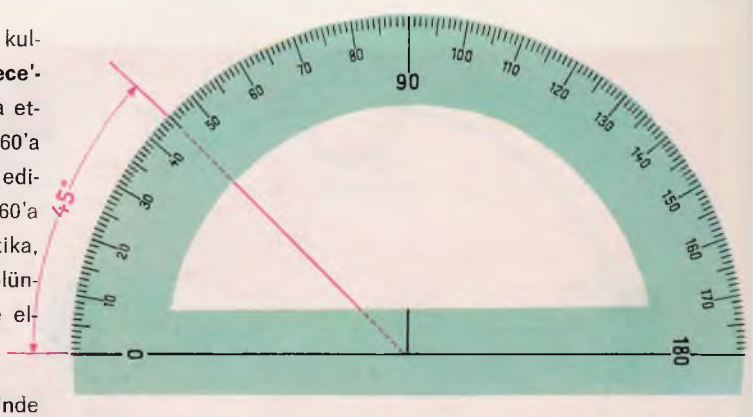
GÜNÜN ÇOK - KATLARI:

7 gün = hafta, 30 veya 31 gün = ay (dört yılda bir 29, normal olarak 28 gün çeken Şubat hariç), 365 gün = yıl (her dört yılda bir 366 gün).

Ayrıca on yıl ve yüz yıllık sürelere de onyıl, yüzyıl olarak ad verilir.

AÇI ÖLÇÜSÜ

Açıların ölçümünde kullanılan birim **derece**'dir. Bu da bir nokta etrafındaki açının 360'a bölünmesiyle elde edilir. Derecelerin de 60'a bölünmesiyle dakika, dakikanın 60'a bölünmesiyle de saniye elde edilir.



Açı iletkisi

Açıların ölçülmesinde en çok kullanılan âletlerden biri de «teodolit»tir. Yatay ve düşey açıları ölçmeye yarar. Arazi üzerinde, harita çıkarmak amacıyla yapılan topografi çalışmalarında kullanılan temel âlettir. Buna yakın bir âlet de «takeometre»dir. Teodolit'ten farklı olarak üzerinde bazı ek donanımlar vardır. «Goniometre» de çok kullanılan ve geliştirilmiş bir açı ölçü âletidir.

IŞIK YEĞİNLİĞİ ÖLÇÜSÜ

Fotometrik ölçülerde kullanılan dev bir cihaz

Mum = Kandil — Bütün ışık kaynaklarının ışık yeğinlikleri aynı değildir. Örnek: Âdi bir mum ile koca bir far veya Güneş arasında çok büyük ışık yeğinliği farkları vardır.

Işık yeğinliği **«Kandil»** denilen birimle ölçülür. Kandil hemen hemen bir **«mum»**un yaydığı ışık kadardır.

Evde kullandığımız elektrik ampulleri yaydıkları ışığın yeğinliğini göstermek üzere kandil (mum) cinsinden değerlendirilirler. Büyük aynalı projektörlere takılan kızma - telli elektrik lâmbalarının ışık yeğinlikleri 2 milyon kandil (mum) kadardır. Bugün dünyada en büyük projektörde kullanılan ark lâmbaları 2,5 milyar kandil ışık yeğinliğindedir. Ama bu kadar ışık bile Güneş ışığının yanında pek sönük kalır. Güneş ışığını kandil cinsinden deyimleyecek olursak 29 sayısının arkasına 26 tane sıfır koymamız gerekir.

Işık yeğinliği biriminden ayrı olarak bir de aydınlatma birimi vardır. Buna lüks diyoruz.

Lüks — «Bu masaya 50 lüks kadar aydınlık vuruyor, şu duvarın aydınlığı 100 lüks'ten fazla değil.» Bu cümle bize duvarın masadan daha aydınlık olduğunu anlatıyor. Çünkü bir yüzeyin «aydınlanma» yeğinliği lüks denilen birimle ölçülür.

1 Lüks, aydınlatılacak yüzeyden 1 metre uzağa konulmuş 1 kandil'lik bir ışık kaynağının sağladığı aydınlıktır. Bunu daha iyi açıklayalım:

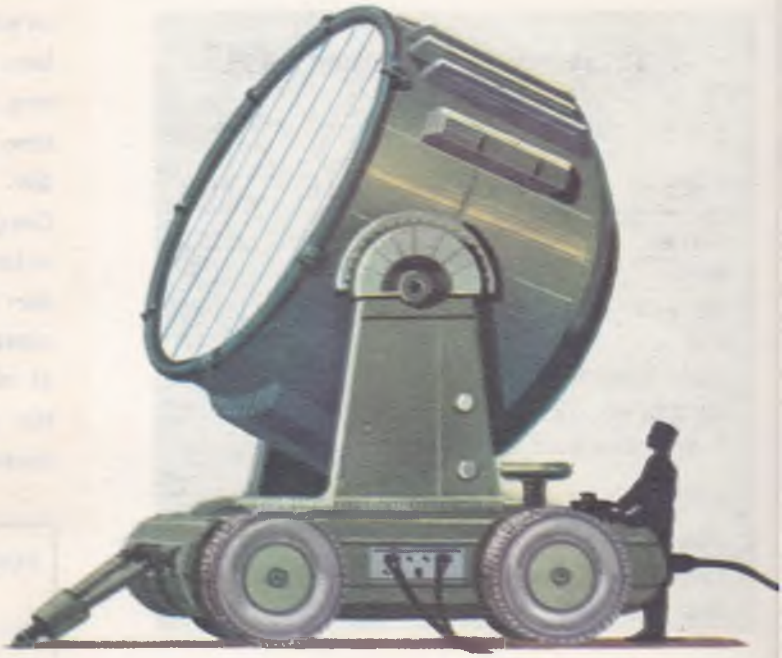
Elimize aldığımız bir kitabı rahatça okuyabilmek için kitap sayfaları üzerine düşmesi gereken aydınlığın yeğinliği 20 lüks kadar olmalıdır.

Kitaptan 1 metre uzağa koyduğumuz 20 kandil yeğinliğindeki bir lâmba bu aydınlığı sağlar.

«Aydınlık» bir günde odamızdaki aydınlık 50 ile 100 lüks arasında değişir. Dolunay zamanında açık havada gördüğümüz aydınlık ancak 1/6 lüks kadardır.

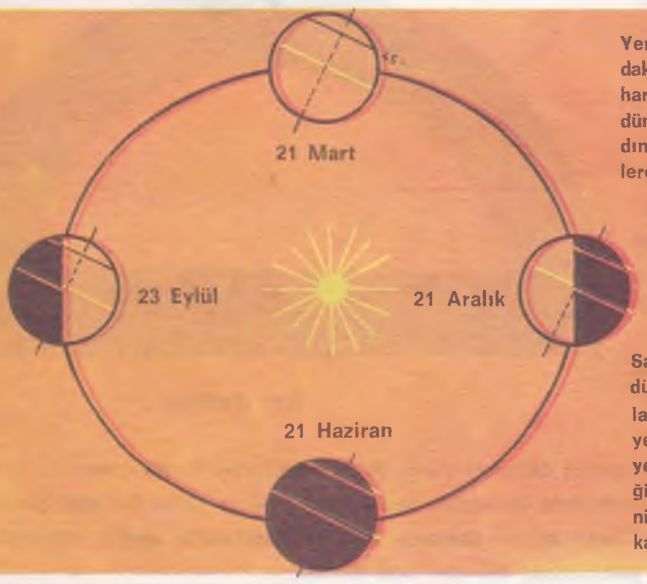
21 Haziran günü öğle vakti Güneşe karşı tutulmuş bir şeyin aydınlanma yeğinliği hemen hemen 70.000 lüks kadardır.

Görülüyor ki aydınlanma yeğinliği hem ışık kaynağının ışık yeğinliğine, hem de bu kaynağın aydınlanan yüzeyden uzaklığına bağlıdır.



Ordularda kullanılan dev bir projektör. Araziyi ve havayı aydınlatarak kontrol etmeye yarar. Yüzlerce kandil (mum) değerinde ışık yeğinliği vardır.

YERYÜZÜ'NDE 45° ENLEMİ ÜZERİNDE BİR NOKTANIN BİR YIL BOYUNCA GÜNEŞ'TEN ALDIĞI AYDINLIK (LÜKS CİNSİNDEN)



Yerkürenin Güneş etrafındaki dönüşü. Bu dönme hareketi sonucu olarak dünyamız ülkelerinin aydınlanmaları da mevsimlere göre değişmektedir.

Sağdaki çizelgede Güneş dünyamız ülkelerinin aylarında belirli bir bölgeye gönderdiği ışıkların yeğinliğinin nasıl değiştiği görülmektedir. (Bölgenin 45° enleminde olduğu kabûl edilmiştir).

Ay	Minimum	Maksimum
Ocak	8.000	8.200
Şubat	12.800	13.000
Mart	19.800	20.000
Nisan	26.300	26.500
Mayıs	31.100	31.300
Haziran	34.200	34.500
Temmuz	34.100	34.400
Ağustos	31.100	31.300
Eylül	26.300	26.500
Ekim	19.800	20.000
Kasım	12.800	13.000
Aralık	8.000	8.200

MATEMATİK

Çok, ama çok uzun zaman oluyor. Bir soru vardı ki insanlar bunu ağızlarından hiç eksik etmediklerini gördüler. **«Kaç tane?»** Bu basit sorunun esrarı neydi? Kim ilk defa ortaya atmıştı bunu?

Bundan aşağı yukarı ikibin yıl önce, bulutsuz bir yaz gecesi gökteki yıldızların güzelliğine âşık olan insan, kendi kendine: **«Acaba kaç tane yıldız var?»** Diye soruyor, ya da sürüsünü otlatmaktan dönen çoban, koyunlarının kaybolup kaybolmadığını anlamak için onların sayısını bilmek istiyordu: **«Kaç tane?»**

Bu basit kelimeyi kimin ilk defa ortaya attığını bilmiyoruz. Ama hergün defalarca karşılaştığımız bu sorunun cevabını sayılarla veriyoruz: Bir, iki, üç, dört, onbin, yüzmilyon...

DÖRT ANA İŞLEM

Sayıları icat eden insan yepyeni bir bilimin temel unsurlarını ortaya koyduğunun farkında bile değildi. Bu bilim çağlar boyunca büyük gelişmelere uğrayacak ve insanın yaratma gücünde olduğu bilgilerin en kesin ve mükemmeli olan **MATEMATİK**'i meydana getirecekti.

Uygarlığın ilerlemesiyle birlikte insan aklı da yeni yeni problemler yaratmaya başladı. Sayılar arasında birtakım temel işlemler icat edildi. Örnek: İki ayrı sürüdeki koyunların sayısını bulmak için herbir sürüdeki koyunların sayısını **«toplamak»** gerekiyordu.

Bundan binlerce yıl önce iki ilkel insan, sürülerindeki koyunları saymak istedi. Böylece sayılar ortaya çıktı; sayılar da matematiğin doğuşuna yol açtı.

Bazan vahşî hayvanların saldırısına uğrayan sürüde birçok hayvan ölüyordu. Çoban geriye kalan koyunların sayısını bilmek ihtiyacını duydu. Böylece **«Çıkarma işlemi»** meydana geldi. **«Çarpma»** ve **«Bölme»** gibi öteki iki ana işlemi icat edinceye kadar yüzyılların geçmesi gerekti. Ayrı olarak sayıları yazmaya yarayan sayı işâretleri keşfedildi. Şüphesiz bu işâretler yazının icadından daha sonraları ortaya çıktı.

İnsanlar bu işâretlerden yararlanıp bugünkünden çok daha karışık ve dolambaçlı yollardan çarpma ve bölme işlemleri yapmaya koyuldular. Hesap işlemleri yavaş yavaş soyut bir karakter kazandı ve aritmetiğin temelleri atıldı. Ancak bütün bu gelişmeler binlerce yıl sürdü ve insanlık klâsik çağların başlangıcına kadar ulaştı.

DÖRT İŞLEM İYİ BİR BAŞLANGIÇTI, AMA YETERLİ DEĞİLDİ

Zamanla uygarlık büyük gelişmelere uğradı. Teknik ortaya çıktı, aritmetik, geometri, fizik, mekanik, astronomi gibi kesin doğal bilimler doğdu. Matematik çeşitli araştırma kollarına yayıldı ve onların karşılaştıkları sorulara cevaplar bulmak zorunda kaldı:

Bu tarlanın yüzölçümü ne kadardır? Bir yılda kaç gün vardır? Güneş, Ay ve gezegenler Dünya'mızdan ne kadar uzaklıktadır? Bir dağın tepesinden kopup düşen kayanın düşme hızı ne kadardır? Ve zamanla daha güç sorular ortaya çıktı: Bir yıldızın ışığı bize kaç yılda ulaşır? Bir atomun ağırlığını nasıl ölçeriz? Atom bombasının patlaması sırasında atomun parçalanarak serbest bıraktığı enerji ne kadardır? Dünyamızdan fırlattığımız bir yapay uydunun yörüngesinin uzunluğu nasıl hesaplanır? Bir füzenin Ay'a ulaşması için ne kadar zaman geçmesi gerekir?

Daha ilk bakışta görüyoruz ki dört işlem adıyla anılan ana hesap işlemleri bu sorulara karşılık vermekten çok, ama çok uzaktı. Bilginler eski Yunan'lılar çağındanberi yeni yeni birtakım hesap metodları icat etmeye çalıştılar. İnsanlığın yetiştirdiği yüzlerce dehâ, bu ve buna benzer sorular üzerinde büyük bir hassasiyetle eğildi: Bu dehâlardan **Thales, Pitagor, Eukleides, Arşimed**'in isimlerini matematiğin kurucuları arasın-

da sayıyoruz. **Descartes, Pascal, Newton, Leibniz, Gauss, Riemann, Hilbert** de, bu dehâlar zincirinin son halkalarını tamamlarlar.

Bugün matematik, icat ettiği sonsuz işlemler ve metodlarla bilimlerin kralı olmak unvanına hak kazanmıştır. Bu metodlar insanlığın çeşitli çalışma ve araştırma alanlarında geniş ölçüde uygulanmaktadır.

Binlerce yıl önce çekingen huylu bir çocuk olarak doğan matematik, kısa zamanda dev adımlarla ilerlemiş, insan aklının sınırlarını zorlayarak evrenin sorunlarına karşılık bulmaya çalışmıştır. İşte basit bir sorudan, **«Kaç tane?»**den türeyen ve insan aklının en mükemmel eseri olan matematik bugün de hızla gelişmektedir.

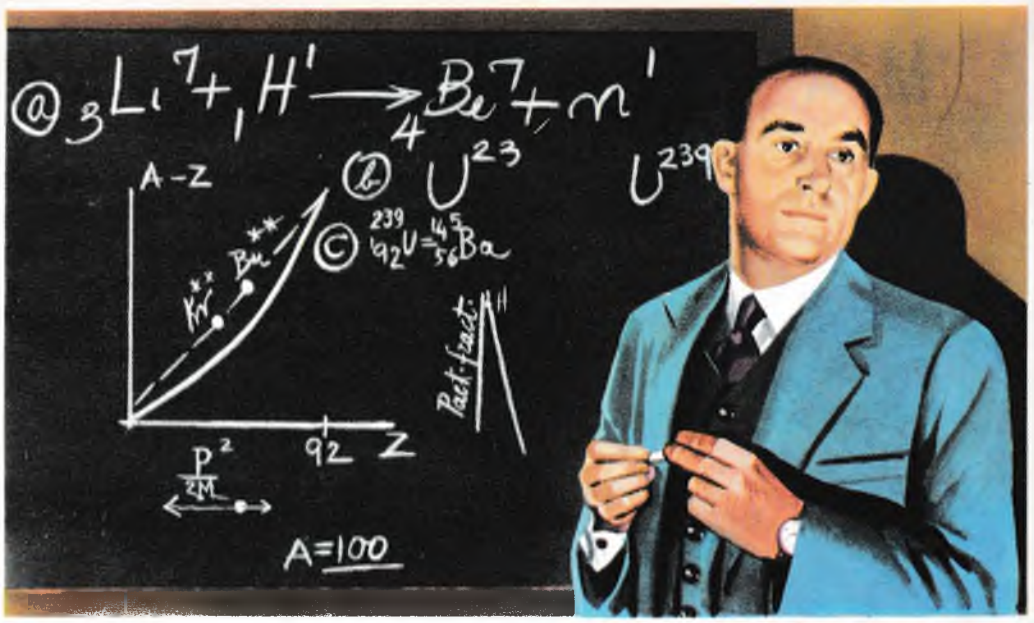
MATEMATİK NEDİR?

Matematiğin çok güç bir konu olduğunu hepimiz biliyoruz. Bunun aksini iddiaya kalkışmak boşunadır. Ama matematiğin ne olduğu hakkında bir soruyu burada basit yönüyle pekalâ ele alabiliriz. Bugüne kadar yapılan birçok tanımına rağmen bu bilimin kesin bir tanımını vermek henüz mümkün olamamıştır. Birçok bilgin, matematiğin bir **«sayılar bilgisi»**, daha doğrusu **«sayı kavramları bilgisi»** olduğunu ileri sürer. Bazılarınca matematik **«büyüklüklerin bilimi»**dir. Ama bütün bu tanımların hiçbiri yeterli sayılmamaktadır. Çünkü herşeyden önce sayıları, sayı kavramını veya büyüklükleri tanımlamak gerekmektedir. Oysa ki bunlar bile henüz kesinlikle açıklanamamış sezgisel düşünce ürünleridir.

Çağımızın ünlü Fransız matematikçisi **Emil Borel, «Matematik Düşüncede Büyük Akımlar»** adlı kitabında matematikten şöyle söz ediyor: **«Matematik yine soyut biçimde tanımlanmış olan bazı soyut varlıklar arasındaki bağıntıları inceleyen bir bilim olarak ortaya çıkıyor. Şöyle ki bu soyut biçimli tanımlar arasında hiçbir çelişme bulunmamalıdır.»**

Gerçekte matematiğin ne olduğunu anlamak için onunla uğraşmak gerekir. Şunu anlıyoruz ki bu bilim, uygarlıkların evriminde büyük bir rol oynamış ve bugün de oynamaktadır. Radyonun ne olduğunu biliriz. Ama bu cihazın gerçekte nasıl «çalıştığı»nı bilmek için bir radyo uzmanı olmak gerekir. Matematik de böyledir. Herkesin matematik hakkında iyi, kötü, yarı karanlık, yaklaşık bir düşüncesi vardır. Hergün yaptığımız alış-veriş hesaplarından tutun, bir köprünün yapımında, bir peykin yörüngeye oturtuluşunda gerekli hesaplara kadar hep sayılarla, işlemlerle ve birtakım problemlerin çözümüyle uğraşır ve elde ettiğimiz sonuçların gerçeğe uyduğunu görürüz.

Salt insan zekâsının yarattığı bu bilimin tabiata, gerçeğe bu kadar yakın oluşu, tabiatın bütün olaylarda en üstün bir matematik dehâsıyla hareket edişi filozofların hâlâ çözemedikleri bir konudur. İşte birçoğumuzu matematikçi yapan, bu esrarengiz tutum ve tanrısal cazibe değil midir?



İtalyan asıllı Amerika'lı bilim adamı Enrico Fermi, matematikte elde edilen ilerlemeler sayesinde bir fizik problemini çözmeye çalışıyor.

MATEMATİKÇİ NE YAPAR?

Bir matematikçi meslek sâhibi herhangi bir insan gibi kendi mesleğinde çalışan bir ferttir. Bir hekim, avukat veya profesörden farkı yoktur. Ama bir hekimin hastaların tedavisiyle, avukatın müşterisini savunmasıyla uğraştığı kesinlikle bilindiği halde çok kimse matematikçinin neyle uğraştığını bilmez.

Matematikçilerin bazıları araştırma lâboratuvarlarında, endüstrideki teknik bürolarda, bilimsel geliştirme kurumlarında çalışır. Bazıları da çeşitli öğretim kurumlarında öğrenci yetiştirirler, problemler çözerler, yeni problemler ortaya atarlar. Çözülmemiş problemler üzerine teorik araştırmalarda bulunurlar.

Peki bu problemleri onlara kim verir? Genellikle bu problemleri onlara kimse vermez. Problem matematikçinin aklına kendiliğinden doğar. Şurası gerçektir ki hiç kimse **Riemann**'dan yeni bir geometri yaratması isteğinde bulunmamış, hiç kimse **Einstein**'dan evreni bu geometri çerçevesinde düşünmesini rica etmemiştir. Matematik, tıpkı bir sanat eseri gibi yaratıcısında içten doğan bir düşünceler bütünüdür. Ancak bu düşüncelerde kullanılan araç, ne bestecinin notaları, ne ressamın boyası, ne de şairin kelimelerine benzer. Matematiğin aracı, sayılar ve sayısal büyüklükleri gösteren sembollerdir.

Matematikçi çok defa gerekli teknik cihazların yokluğunu daha doğrusu icat edilmemiş olmasından ötürü henüz çözülmemiş olan problemlerin teorik çözümlerini bulur. Böylece gelecekte tekniğin gerçekleştireceği çok büyük gelişmelerin temelini atmış olur.

Büyük İngiliz bilgini **Maxwell**'in teorisini kurduğu elektro-magnetik dalgaların tekniğe uygulanması için uzun bir süre geçmiş ve radyo ancak bu yüzyılın başlarında gerçekleştirilmiştir.

MATEMATİK NEYE YARAR?

Matematiğin pratikte şüphesiz sayısız uygulanma alanları vardır. Yeni bir fabrikanın kurulmasında, bir otomobilin, bir yolun ve daha pek çok şeyin gerçekleştirilmesinde matematik her an ve merhalede karşımıza çıkar. Şunu hiçbir zaman unutmamalıyız ki yapılan, inşa edilen her şey hesap edilerek meydana gelir. Hepimiz biliriz, bir terzi bile kumaşı biçmeden önce dikkatle vücudumuzun ölçülerini alır. Araştırıcı matematikçinin işi, hiç görülmemiş tipten yepyeni ölçülerde bir elbise ortaya çıkaran terzinin işine benzer.

Sayılar olmadan hayatta hiçbir işimizi göremeyiz: Ne fiyat târifeleri, ne tren saatleri, ne sinema bileti, hiç ama hiçbir şeyi sayılar olmadan hesaplayamayız.

Daha buna benzer birçok şey sıralayabiliriz: Aylıklar, maaşlar, ücretler, sigorta primleri, okuldaki başarı notları, ticaretteki kazançlar ve zararlar... İşte bütün bunlar, matematiksiz yaşayamayacağımızı gösteriyor.

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 百 千

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 100 1000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 60

Çin alfabesinde gösterilen rakamlar (yukarıda) Babil alfabesindeki rakamlar (altta).

Bir Babil'li kilden yapılmış tabletlere rakamları oyarak hesap yapıyor (solda), üzerine türlü rakamlar oyulmuş bir tablet parcası.

MATEMATİĞİN TARİHÇESİ

Matematik insanla yaşıttır. Eskiçağlar tarihi üzerinde bütün bildiklerimiz dünyamızın çeşitli bölgelerinde yaşamış olan uygarlıkların kalıntılarına dayanmaktadır.

Bunlar, üzerlerinde eski tarihçilerin bıraktıkları birtakım belgelerin yazılı olduğu anıtlardır. Günümüzün bilginleri bu belgeleri ve yazıları çözmeye çalışarak eski kavimlerin kullandıkları sayı işâretlerini meydana çıkarmaktadırlar. Bu kavimler Çin'liler, Hint'liler, Mısır'lılar, Babil'lilerdir. Eskiçağın bu ünlü uygarlıkları yalnız sayı işâretlerini ortaya atmakla kalmamışlar, çarpma, bölme gibi temel işlemleri de yaratmışlardır.

Bu arada **«Çörkü»** denilen ve üzerinde birtakım oluklar yontulmuş bulunan hesap tahtasının icadı matematik tarihinde önemli bir yer tutar. Birler, Onlar ve Yüzler basamağını karşılayan birtakım ufak taşlar, bu oluklar içinde ileri - geri hareket ettirilerek hesap yapılıyordu.

Ayrı olarak Eskiçağ kavimlerinde sayı işâretlerinin pratik amaçlar için de kullanıldığını görüyoruz: Mevsimlerin, ayların (Ay'ın evrelerini gözlemleme yoluyla), yılların (Dünyamızın Güneş etrafındaki dönüşünü gözleme yoluyla) hesabı. Bu arada Dünyamızın çeşitli bölgelerinde yaşayan kavimler arasında ticarî bağlar da gittikçe kuvvetleniyordu. Bu durum paranın icadına ve çeşitli para birimlerinin ortaya çıkmasına yol açtı.

Gerek teorik, gerek pratik amaçlar yüzünden büyük bir ihtiyacın karşılığı olarak gelişen sayılar bilgisi ve geometri, Eski Yunan'lılar çağında matematik adını aldı. **«Matematik» kelimesi eski Yunanca'da «olgunlaştıran bilim» anlamına gelmektedir.** Bu anlam üzerinde biraz durmak gerek: Çünkü Yunan'lılar daha o çağda, matematiği bilgilerin temeli olarak kabûl ediyorlardı. Kendilerinden önce yaşamış uygarlıkların vardıkları bütün bilim sonuçlarını benimseyen Yunan'lılar, özellikle matematiğe büyük hizmetlerde bulundular ve onu bilimlerin kralı, olgunlaşma bilimi yüceliğine çıkardılar. **Thales, Pitagor, Eukleides, Arşimed** bu yüceliğin kurucuları oldular. Eskiçağlarda büyük bir gelişme hızı kazanan matematik, o çağdan bugüne tabiatın sırlarını çözmeye yarayan sihirli bir anahtar gibi her an bilim dünyamızı doldurmaktadır.

MATEMATİKTE GÜÇLÜK VE ÇALIŞMA METODU

Basit bir karşılaştırma bu bilimin zorluğunu anlamaya yeter:

Ardarda birtakım halkalardan meydana gelen bir zinciri gözümüzün önüne getirelim. Aradaki halkalardan bir tanesi kopsa veya kaybolsa zincir hiçbir işe yaramaz. Matematiksel düşünce de buna benzer. Bu düşünce birbiri üzerine veya birbirinin ardısıra kurulmuş kavram ve işlemlerden meydana gelir. Bu kavramlardan biri kopuk yahut eksikse bizi sonuca götürecek olan doğru bir uslamlama yapılamaz. Kavramlar zinciri eksiksiz ve sağlam olmadıkça bir sonuçtan ötekine atlamak imkânsızdır. Bu imkânsızlığı gidermenin bir tek çaresi vardır: Konuyu anlaşılmayan noktadan yeniden ele almak ve anlayıncaya kadar üzerinde durmak...

Aşağıdaki basit, fakat çok önemli kuralları uygulayacak olursak matematiğin güçlüğü yarı yarıya azalmış olur:

1) Az bile olsa hergün bir süre çalışın. 2) Çalışma süresinin hiç değilse yarısını teori bölümüne ayırın. 3) Karanlık bir nokta ile karşılaştığınız vakit durun ve onu aydınlatmadan geçmeyin. 4) Bu noktayı aydınlatmak için yorucu bile olsa baştan başlamaktan çekinmeyin. 5) Yalnız bir - iki örnek veya alıştırma yapmakla yetinmeyin, birçok örneği çözün. 6) Her şeyden önce «Acele Etmeyin...»

MATEMATİK VE TEKNİK

Teknik, çeşitli nesnelerin yapımıyla ilgili eylemleri kapsar. Bu nesneler motor, makine ve bunların türlü parçaları olabilir. Tekniğin temeli ise matematik üzerine dayanır. Çünkü yapılan her şey, önce plânlanır, çizilir, denenir ve mükemmelleştirilir. Bütün bu evrelerin herbirinde en büyük rol matematiğe düşer. Örnek:

Elektrik ileten basit bir metal telin kalınlığı, uzunluğu ile orantılı olmalıdır. Bu oran ancak istenilen miktarda akımın geçmesine izin vermek üzere çok ince hesap ve deneylerle gerçekleştirilir. Yeni tip bir otomobil meydana getirmek için yapılması gereken hesaplar da hiç de öyle sanıldığı kadar basit değildir: Arabanın istenilen bir hıza ulaşması için motorun kaç dönüş yapması gerektiği, motora bu gücü sağlamak için kaç litre yakıt harcanacağı, motordan istenilen gücü almak için dişlilerin kaç santimetre çapında olacağı, tekerleklerin çapı, tekerleklerdeki basınç miktarı ve daha buna benzer bir sürü problem...

Betonarme bir bina yaparken «karkas» yapıyı taşıyan sütûnların tabanlarına yapacağı basınç, kirişlere konulacak demir tellerin kalınlığı, dökülecek betonun içindeki çimento, kum, su miktarları... Hele elektronik cihazlarda bu hesaplar çok daha karışık bir durum alır. Bu arada şu soru yine ortaya çıkıyor: Acaba salt matematik araştırmaları olmasaydı bu hesapları yapabilecek miydik? Hayır, hiçbirini. Matematik çok defa teknikte kullanılan hesap, metod ve işlemlerin çoğunu daha pek önceden araştırıp bulmuş, salt mantıkî zorunluluklardan bu metodları yaratmıştır.

Teorik matematikçi vardığı sonuçların tekniğe uygulanıp uygulanmayacaklarını düşünmez. Bu salt sonuçları tekniğe uygulamak, uygulayıcı matematikçilerin işidir. Bugün bu tip matematikçiler endüstrinin çeşitli alanlarında çalışmakta ve sanayi artık tıp, eczacılık v.b. gibi uygulamalı, kesin bir bilim olma yolunda yürümektedir.

ÖLÇÜLER III

Beton direnim deneyi: Makine, beton bir bloka gittikçe artan bir bükme kuvveti uygulamaktadır. Blok kırıldığı zaman makinenin gösterdiği değer betonun azamî direnim değeridir.

ÖNEMLİ ÖLÇÜ DEĞERLERİ

Bundan önceki iki yazımızda günlük hayatımızda karşılaştığımız ölçü birimleriyle bazı özel ölçü birimlerini gördük.

Bu yazımızda da modern dünyanın karşılaştığı diğer bazı önemli ölçü değerlerinden söz edeceğiz. Bugün her sanayi kolunda, fabrikanın yapım atelyeleri yanısıra çeşitli araştırma lâboratuvarları da faaliyet gösterir. Bu lâboratuvarlarda gerekli birtakım özel maddelerin nitelikleri ölçülür, daha yüksek nitelikte işlentiler yapımına gidebilmek için araştırmalar yapılır.

Bina yapı gereçlerinin direnim'ini araştıran ölçüler, makinelerin yapımında kullanılan madensel malzemenin sertlik ölçüleri, yapım sırasında harcanan enerjinin değerini veren ölçüler, hep bugünün tekniğini gerçekleştiren bir bütün meydana getirirler.

Bu ölçüleri yapacak ölçü âletleri hergün biraz daha geliştirilmekte, bir yandan da henüz bilinmeyen büyüklüklerin ölçülmesi için âletler icadına çalışılmaktadır.

SES YEĞİNLİKLERİ CETVELİ

İnsan kulağının duyabildiği seslerin yeğinliğini ölçme birimi Fon (phon) dur. Bellibaşlı ses çeşitlerinin yeğinliklerini veriyoruz:

Ses kaynağı	Fon	Ses kaynağı	Fon
Duyal - ses alt sınırı	0	4 m. uzaktaki uçak	120
Yaprak hışırtısı	10	Sesin sancı sınırı (kulakları paralayıcı sesler)	130
Hafif müzik	20	Duyum organını incitmeyen geçici sağırlık	140
Alçak sesle konuşma	40	Tepkili uçak denemesi (kulak zarını patlatabilen sesler)	150
Haykırış, otomobil kazası	80		
Metro (yeraltı treni)	90		
Motosiklet	100		

(120 fon'dan yukarıdaki yeğinlikler işitme organında sancılar meydana getirir.)

FREKANS ÖLÇÜ BİRİMİ

Hertz (Hz): Frekansı, yâni bir titreşim olayının birim zaman içindeki titreşimlerinin sayısını, ölçmeye yarayan birimdir. 1 Hz = 1 saniye içindeki titreşimlerin sayısı.

Kulağımızın duyduğu sesler 16 Hertz ile 20.000 Hertz arasındaki seslerdir (Duyal sesler). Saniyede 16 titreşimden daha az titreşen sesler **«duy - beri»** sesler, 20.000 frekanstan daha fazla titreşen sesler de **«duy - öte»** seslerdir.

Kulağımız bu iki sınırdan aşağıda ve yukarıda kalan sesleri duymaz.

Cagniard de la Tour sireni: Bu cihaz sesin frekansını ölçmeye yarar: A deliğinden içeri sesleniidiği veya üflenildiği zaman B diski dönmeye başlar, böylece göstergenin iğnesi de hareket eder. Aynı zamanda B diskinin deliklerinden çıkan hava bir ses meydana getirir. Eğer bu ses, ölçülmesi istenen sesin tıpkısı ise sayaç üzerinde okunan sayı sesin frekansını verir.

SES ÖTESİ HIZLAR

Ses duvarı'nı aşmak için gerekli hızdan daha yukarı hızlara denir. Deniz düzeyinde saatte 1.228 km. hızla veya 11.000 metre yükseklikte 1.060 km. hızla uçan bir uçak «ses duvarı» hızıyla uçuyor demektir.

Ses (yâni ses duvarını aşma) hızına 1 Mach (Ses ötesi hızları ilk defa olarak inceleyen Alman fizikçi ve filozofu) da denilmektedir. 2 Mach, ses hızının iki katıdır.

Mach birimi, uçak hızı ile ses hızını karşılaştırmak imkânını verir.

X - 15 tipi Amerikan füze uçağı 24.000 m. yükseklikte 3.534 km. yâni 3,31 Mach hızla uçmuştur.

DEPREMİN YEĞİNLİĞİ NASIL ÖLÇÜLÜR?

Deprem, sarsıntının yeğinliğine göre 12 tipe ayrılır ve 1 ile 12 arasında olmak üzere derece cinsinden ölçülür. Bu ölçülerde kullanılan bölüntü sistemi **Giuseppe Mercalli (İtalyan volkanolog'u, 1850 - 1914)** tarafından ortaya atılmış ve ölçü sistemi depremin arazi ve yapılar üzerine yaptığı etkilere göre hazırlanmıştı.

Bu sistem pek bilimsel değildir. Çünkü aynı yeğinlikte olan bir deprem ayrı ayrı yapılarda olan binalarda, hattâ yereylerde farklı sonuçlar doğurur.

Cancani (1856 - 1904) sistemi ise çok daha kesin ölçülere dayanır. Bu sistemde depremin Yeryüzü'ndeki yapılara uyguladığı sarsıntının yayılma ivmesi esas olarak alınır. Saniyede milimetre cinsinden yapılan bu ölçü cetveli 12 dereceye bölünmüştür.

En hafif sarsıntı 2,5 mm./saniye'liktir. Korkunç facialara yol açan en yeğin depremler ise 10.000 mm./saniye'lik ivmeyle yayılır.

RÜZGÂRIN HIZI

Rüzgârın hızı **saniyede metre** (m/s) veya **saatte kilometre** (km/s) cinsinden ölçülür ve ayrı olarak dereceyle de değerlendirilir. Beaufort cetveli bu ölçü sistemleri içinde en kesin olanıdır.

Rüzgârın yeğinliğine göre târifi	Derece	Hız (km/s)
Durgun hava	0	0 - 1
Hafif esinti	1	2 - 5
Hafif meltem	2	6 - 11
Zayıf meltem	3	12 - 19
Orta kuvvetli meltem	4	20 - 28
Sert meltem	5	29 - 38
Kuvvetli rüzgâr	6	39 - 49
Şiddetli rüzgâr	7	50 - 61
Fırtınamsı rüzgâr	8	62 - 74
Fırtına	9	75 - 88
Yeğin fırtına	10	89 - 102
Kasırgamsı fırtına	11	103 - 117
Kasırga	12	118 - 133

SERTLİK CETVELİ

Sertlik, bir cismin kendi iç fiziksel yapısını zorlamaya çalışan dış kuvvetlere karşı direnme özelliğidir. Avusturya'lı bilgin Mohs'un düzenlediği sertlik cetveli 10 dereceye ayrılmıştır. Sağdaki cetvelde sertlik ölçüsü yönünden karakteristik olan madenleri görüyoruz.

Maden	Sertlik
Talk veya grafit (en yumuşak madenlerdir)	1
Tebeşir, kükürt (üzeri tırnakla çizilebilir)	2
Kalsit	3
Fluorin (Iğılspat)	4
Apatit	5
Feldspat	6
Kuvars	7
Topaz	8
Korundum (zımpara taşı)	9
Elmas (En sert madendir.)	10

DEĞERLİ TAŞ VE METALLERE AİT ÖLÇÜLER

Değerli taşların tartısında kullanılan ölçü birimi **Karat** (Kırat)'tır.

Karat aynı zamanda bir kıymet ölçüsü olarak da kullanılır. 1 Karat 200 mg.'a, 100 sentiyem'e ve **24 miskal'e** eşittir.

Miskal (Gren) eskiden daha çok «inci» tartılmasında kullanılırdı.

Altın alaşımlarının soyluluk derecesi **ayar'la** ölçülür. Örnek: Bir altın alaşımı içine katılan öteki madenlerin katılma oranını göstermek üzere 24 bölüme ayrılmış olarak kabul edilir. Som altın 24 ayardır. 18 ayarlık altının 18 bölümü altın, 6 bölümü de gümüş, bakır gibi yabancı bir metaldir.

RADYO - AKTİFLİĞİN ÖLÇÜMÜ

Bir cisimdeki radyo - aktifliğin miktarını ölçmeye yarayan birimlerden biri de **Küri** (Curie)'dir. Bunun binde birine **Miliküri** denir.

Atfosferde 1 m^3 havada ortalama olarak 0,000 000 13 miliküri radyo - aktiflik vardır.

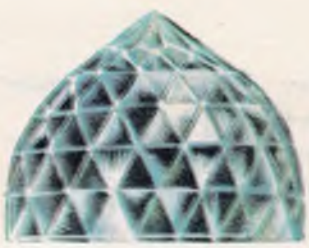
Denizlerdeki radyo - aktiflik ise daha yüksektir. 1 m^3. deniz suyunda 0,000 000 3 küri radyo - aktiflik ölçülmüştür.

PETROL'ÜN YOĞUNLUĞU

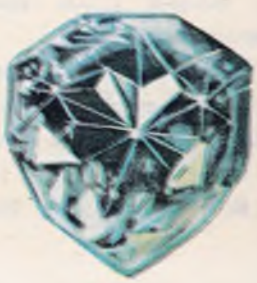
Sıvıların yoğunluğunu ölçmekte kullanılan **Baumé** derecesi sistemine benzer bir sistemle ölçülür. Amerikan Petrol Enstitüsü (A.P.T.)'nün ortaya attığı ve uluslararası kabul edilen formül şudur:

$$\text{Petrol'ün yoğunluğu} = \frac{141,5}{\text{özgül ağırlık}} - 131,5$$

1905 yılında Güney Afrika'da Pretoria yakınında bulunan ünlü Cullinam elması 3.106 karat, yâni 621,2 gr. ağırlığındadır. En geniş yerinde uzunluğu 9 sm.'yi bulur (Resimde 6,3 sm. olarak gösterilmiştir). Bu koca elmas Cullinam I, II, III, IV adı verilen dört büyük parçaya bölünmüştür. Cullinam I ve II bugün İngiltere Kral tacını süsler. Ağırlıkları 530,3 ve 317,4 karat, yâni 106 ve 63 gram kadardır.



Koca Moğol elması (tabii büyüklükte) 280 karat gelir.



Floransa elması (tabii büyüklükte) 137 karattır.

BİR GEİGER CİHAZININ SEMASI VE ÇALIŞMASI

Radyo - aktif maddenin ışınımları borunun içine girer, gaz moleküllerine çarparak iyonlaştırır. Bu, ortadaki tel ile boru arasındaki iletken bir durum yaratır. Akımın yeğinliği ışınımların genliğine göre değişir. Böylece iğne tarafından gösterilen genlik, maddenin radyo - aktiflik derecesini verir.

KUVVET, İŞ VE GÜÇ ÖLÇÜLERİ

Kuvvet birimi **kilogram** (kg.)'dır. Bu, özel bir cihaz yardımıyla ölçülür: **Dinamometre** (eski Yunanca: dunamis = kuvvet, metron = ölçü).

İş birimi ise **kilogram - metredir** (kgm). Bu, 1 kg.'lık bir ağırlığı kendi doğrultusunda 1 metre öteye ulaştırmakla yapılan iştir.

Örnek: 2 kg.'lık bir yükü yerden 1 metre yükseğe kaldırmakla 2 kgm.'lık bir iş yapmış oluruz.

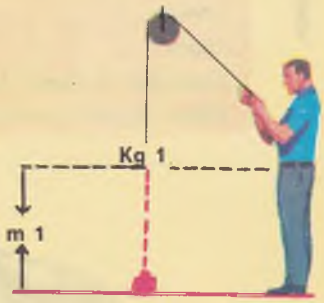
5 kg.'lık bir yükü 2 metre yükseğe kaldırmakla 10 kg.'lık iş yaparız.

Güç'ün ölçülmesine gelince, bunun birimi **kilogram - metre/saniya** (kgm/s)'dır. 1 saniyede 1 kgm.'lik iş yapmak için harcanan güçtür.

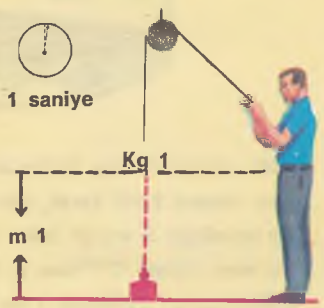
Bir makinenin gücü çok büyüktür demek, bu makine kısa zamanda çok fazla iş yapıyor demektir.

Endüstride genellikle **Beygir Gücü** ve **Kilowatt** gibi **güç** birimleri kullanılır.

İş birimi olan kgm.'nin şemalı gösterimi



Güç birimi olan kgm/s'nin şemalı olarak gösterimi



EŞDEĞERLİK BAĞINTILARI

1 kilowatt (1.000 Watt) 102 kgm/s'ye eşdeğerdir.

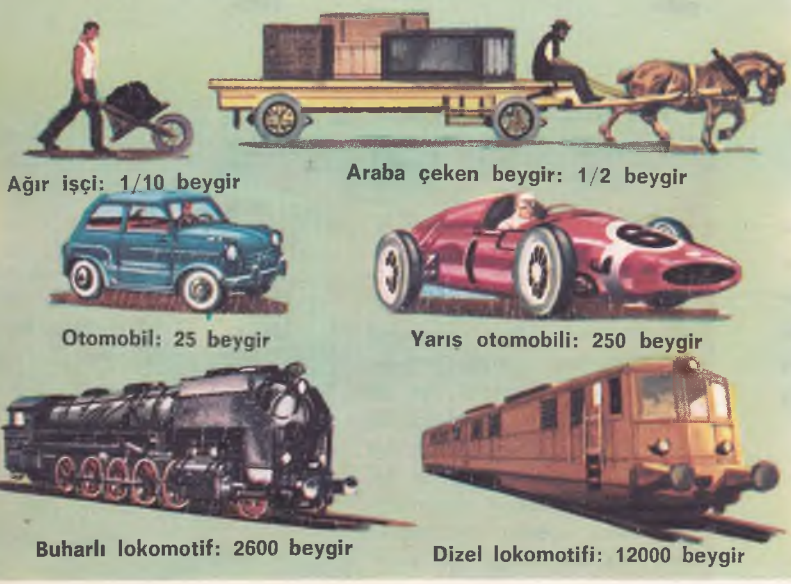
1 beygir gücü ise 25 kgm/s'dir.

İngiliz beygir gücü (HP = Horse Power) normal beygir gücünden biraz daha fazla olup 76,04 kgm/s'ye eşdeğerdir.

1 İngiliz beygir gücü = 1,0139 BG (Beygir Gücü)'dür.

1 BG (Beygir Gücü) = 0,9863 HP (İngiliz Beygir Gücü).

GÜÇ ÜZERİNE BİRKAÇ ÖRNEK



ELEKTRİK ÖLÇÜLERİ

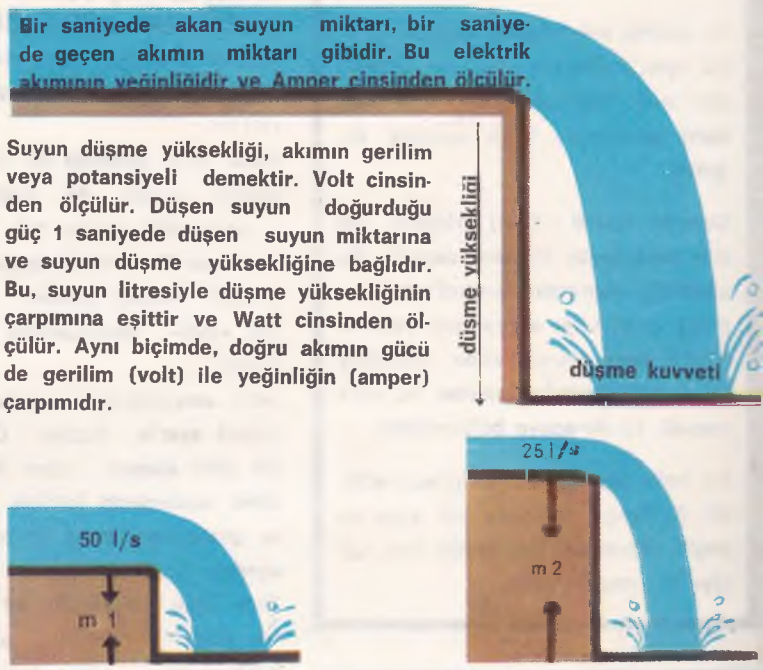
Elektrik akımı ölçümünde bellibaşlı üç tip ölçü birimi kullanılır.

Amper (A) = Akım yeğinliğini ölçme birimidir.

Volt (V) = Akımın gerilimini (potansiyel farkını) ölçme birimidir.

Watt (W) = Akımın gücünü ölçme birimidir.

Bu ölçülerin anlamını daha iyi belirtmek için aşağıdaki resimlere dikkat edelim. Elektrik akımı, herşeyden önce yüksekten belirli bir zaman içinde dökülen suyun miktarına benzetilebilir.



İNSAN GÜCÜ VE KİLOWATT

İster üretilen, ister harcanan, her türlü elektrik enerjisi kilowatt - saat cinsinden ölçülür. Kilowatt - saat 1 kilowatt gücünde bir elektrik makinesinin 1 saat içinde ürettiği veya harcadığı enerjidir.

Uygar ülkelerde yılda adam başına düşen enerji harcama miktarı 1200 kw kadardır. Türkiye'de yıllık toplam enerji üretimi 1961 yılında 3.050 milyon kilowatt - saat olmuştur.

İNSAN GÜCÜ VE KİLOWATT

Elektriğin bir kilowatt'ı 1,36 beygir gücüne eşittir. Diğer yandan 1 beygir gücü de 10 kişinin kas gücüne eşdeğerdir.

Orta büyüklükte 60.000 kilowatt'lık (saatte 60.000 kw. güç veren) bir türbini alalım. Her saat boyunca bu türbinin verdiği enerji şudur: 60.000X1,36X10=816.000 insan gücü.

PALEONTOLOJİ

Anthracoblattina gigante taşılı (Perm döneminde yaşamış olan bu böcek 250 milyon yaşındadır)

Lariosor: 200 milyon yıl önce yaşamış bir sürüngen.

Bir karından-ayaklının taşılı (Mezozoik çağda yaşamış olup 200 milyon yaşındadır).

Alp'lerde bulunmuş olan bir palmiye taşılı (oligosen döneminde yaşamış olup 30 milyon yaşındadır).

Palaecomina Fustenbergii (100 milyon yıl önceki bir derisidikenli)

Breccia ossifera (Miosen döneminde yaşamış hayvanların taşıllarından bir grup. Bunlar 20 milyon yaşındadırlar).

Fransız İhtilâli'nden birkaç yıl sonra Amerika'da Philadelphia şehri Tabiat Tarihi Müzesi Müdürlüğü'ne, üzerinde ihtilâlin sembolü olan «Özgürlük Eşitlik, Kardeşlik» damgasını taşıyan bir mektup geldi. Paris Tabiat Tarihi Müzesi'nden gelen mektubun altında şu imzalar okunuyordu: **Lamarck** ve **Geoffroy Saint - Hilaire.** Bu iki büyük tabiat bilgini, Amerika'daki müzenin Fransa müzeleriyle hayvan taşılları (yâni fosiller, jeolojik oluşumla boyunca bozulmadan, çürümeye uğramadan kalmış ve taşlaşmış ölü varlık kalıntıları veya bunların izleri) değiş tokuşunda göstermiş olduğu kolaylıklardan ötürü sevinçlerini bildiriyorlar ve mektuplarına şöyle devam ediyorlardı:

«Sizden almak istediğimiz taşıllar konusuna gelince, bunlar Ohio Nehri kıyılarında çok sayıda ortaya çıkarılmış olan dev büyüklükteki kemik kalıntılarıdır. Bu kalıntıların yakından incelenmesi Yerküre'mizin tarihini aydınlatması yönünden sanıldığından çok daha büyük bir önem taşımaktadır.»

Lamarck ve Saint - Hilaire'in hakları vardı. Dev büyüklükteki bu kemik kalıntıları -ki bunlar çoktan taşıllaşmışlardı- bilimsel araştırmalar yönünden olduğu kadar Dünya'mızın ve canlıların hayatı ve geçmişi bakımından da büyük önem taşıyorlardı.

İşte bu mektup Paleontolojinin başlangıcına işaret sayılan değerli bir belgedir. Paleontoloji kelimesi (Yunanca **«palaios = eski, «ontos = oluş» varlık** ve **logos = inceleme)** kelimelerinden kurulmuştur. Yeryüzü'nde jeolojik çağlar boyunca yaşamış olan ve ancak taşılları, yâni fosilleri yardımıyla tanınabilen canlıların incelenmesiyle uğraşır. Eski insanların bu alanda çeşitli araştırmaları da bulunduklarına şüphe yoktur. Ama bu çalışmaların basit bir koleksiyonculuktan çıkarak bilim durumuna gelmesi için 18'inci Yüzyıla kadar beklemek gerekmiştir.

PALEONTOLOJİ Mİ, YOKSA PALEOBİYOLOJİ Mİ?

Tarihöncesi çağlarda yaşamış canlı varlıkların incelenmesinde iki amaç vardır:

Biyolojik amaç: Canlı varlık topluluklarının tarihini araştırmak, Yeryüzü'nde hayatın başlangıcını ve jeolojik çağlar boyunca gelişim ve evrimini ortaya koymak.

Jeolojik amaç: Yerküre'mizin tarihini incelemek yâni jeolojik olayların birbirini izleme sırasını (katmanlar paleontolojisi), taşıllı ortamların evrimini (canlı varlık katmanları bilgisi) ve taşılları Yeryüzü'ndeki coğrafî dağılımını (canlı varlıkla paleo - coğrafyası) ortaya çıkarmak.

Bu durumda paleontolojinin temel problemi şöylece ortaya konabilir: Hayvansal ve bitkisel organizmaların kökeni problemi ve bu organizmaların milyonlarca yıl boyunca uğradığı değişimler.

Bundan birkaç yıl öncesine kadar Paleontolojide hayatın kökeniyle ilgili araştırmaların ancak taşılların incelenmesi yoluyla olabileceği inancı hâkimdi. Ama 1940 ile 1950 yılları arasında bu alanda büyük bir bilimsel devrim oldu: Ölü taşılların araştırılması konusuna bir de canlı taşılların araştırılması konusu katıldı.

Biliyoruz ki organizmaların çoğu çağlar boyunca değişimlere uğramışlar, bugünkü biçimlerini almadan önce birtakım evrimler geçirmişlerdir. Memeli hayvanlar, hayvanlar âleminin geçirdiği evrelerin en son bölümü sayılır. Buna karşılık bitkiler âleminde de kapalıtohumlular buna paralel bir evrim basamağında bulunurlar. Ama bir de bunlardan ayrı olarak öyle canlılar vardır ki milyonlarca yıl önce yaratıldıklarından beri hiçbir evrime uğramadan bugüne kadar ulaşmışlardır. Bu tip canlılar bütün evrim teorisini altüst eden örneklerdir.

Bu arada birçok organizma çok eski çağlarda yaşamış olmakla birlikte bizlere düzensiz «yarım-yamalak» taşıllar ve izler bırakmışlardır. Bilginler bu eksik «belge»lere dayanarak kesin bir sınıflandırma yapmak imkânını bulamamaktadırlar.

Yukarıda söylediğimiz tipten, yâni evrim teorisini yalanlayan cinsten ve hâlâ yaşamakta olan, soyu tükenmemiş canlı varlıkları bilginler en eski cins hayvanlar arasına sokmaktadırlar. Petrol bakterileri buna örnek olarak gösterilebilir. Bunlar milyonlarca yıldanberi hemen hiçbir önemli değişikliğe uğramamışlardır. Buna benzer daha birçok hayvan sayabiliriz: Avustralya keseli hayvanları, ilkel bir opossum olan doğu filanderi, ornitorenk, pangolin, bazı ciğerli balıklar ve birtakım kertenkeleler. Görülüyor ki paleontoloji yavaş yavaş günümüzde de yaşamakta olan canlı varlıkların incelenmesine doğru yönelmekte, biyolojinin kullandığı yöntemleri kullanmaya başlamaktadır. Bundan ötürü paleontoloji'ye «Paleobiyoloji» de demek yerinde olur.

TAŞIL NEDİR?

Taşıllar paleontolojik araştırmaların bellibaş aracıdır. Taşıllar yardımıyla günümüzden 500 milyon yıl öncesine, yâni Kambrium çağına kadar olan hayvansal ve bitkisel evrimleri gözleyebiliriz.

Bakteriler: (Paleobiyoloji, hâlâ yaşamakta olan bakterileri dünyamızın en yaşlı canlıları arasında saymaktadır).

Paleontolojinin biyolojik yönden amacı budur. Ama taşıllar aynı zamanda jeolojik yönden de pek önemlidir. Çünkü hayvanlar ve bitkiler âlemi her jeolojik çağda ayrı ayrı karakterlere bürünmüştür. Bu taşıl kalıntılarının herbiri şüphesiz o jeolojik çağın yaşını da vermektedir. O çağa ait yer katmanları da aynı özellikleri gösterirler. Böylece katmanların yaşı da ortaya çıkmakta, birbirinden çok uzakta olan katmanların aynı çağa ait oldukları anlaşılmaktdır.

Taşıl, yâni fosil nedir? Lâtince köküne göre **«fossilis = topraktan çıkarılmış»** demektir. Günümüzden önceki çağlara ait topraktan çıkarılmış her organizma kalıntısı veya izi bir taşıldır. Taşılların her zaman bir iskelet veya bir deniz kabuğu olması gerekmez. Eskiden yaşamış yaratıklara ait her iz bir taşıldır. Örnek: Yumuşak bir toprak üzerine çıkmış bir ayak izi, bir kanat ve kafanın kalıbı, yumuşakçaların sürünürken bıraktıkları izler, killi toprak içinde oyulmuş hayvan kovukları v.b.

TAŞILLAR NASIL MEYDANA GELİR?

Bir canlı varlık çeşitli biçimlerde taşıllaşır. Bunun bellibaşlı altı çeşidi vardır.

GÖMÜLME: Bu en basit taşıllaşma oluşumudur. Kemikler veya deniz kabukları zamanla toparklar tarafından örtülür. Bu alüvyonlar akarsu veya deniz kıyılarında olabilir. Böyle gömülmüş olarak mumya durumunda birçok insan ve hayvan vücudu bulunmuştur. Bunlara genellikle turblu yereylerde, tuzlu ve bitümlü katmanlarda rastlanmıştır. Kuzey Sibirya'daki buzlar altından birçok mamut, rhinoseros cesedi çıkarılmıştır. Buzul çağından kalma bu cesetler hiç bozulmamış durumda idiler. Paleontologlar bu kalıntıların anatomik yapılarını incelemiş, kan damarlarına sıvı püskürttükleri zaman kan pıhtılarına rastlamışlardır. Hattâ 2 veya 3 yüzbin yaşındaki bu kanda serum reaksiyonları bile görülmüştür.

KAPANMA veya İNKLÜZYON: Gömülmeye çok benzeyen bir oluşumdur. Avrupa'nın birçok bölgesinde, özellikle Doğu Prusya'da gövdesinden bol miktarda reçine salgılayan çam ağaçları bulunmaktaydı. Yüzlerce çeşit böcek, örümcek, küçük kertenkele bu ağaçların gövdeleri üzerinde dolaşırken reçineye yapışıp kalmışlar, böylece reçine içine kapanarak taşıllaşmışlardır. Bu oluşumlar «Baltık kehlibarı» denilen taşlaşmış reçineleri meydana getirmişler, kehlibar külteleri içindeki hayvancıklar ise pek değerli bir taşıl hazinesi olarak ortaya çıkarılmıştır. Bundan ayrı olarak çakmaktaşı katmanları içine kapanmış organik cevherlere, mikro-organizmalara rastlanmıştır..

TAŞLAŞMA: Taşıllaşmanın en klâsik oluşumudur. Birçok hayvanın vücudu gömülmeye uğrarken bunların kas, deri gibi yumuşak bölümleri çürümeye ve dağılmaya başlar. İskelet ise daha sert maddelerden, minerallerden meydana gelmiş olduğundan çözünmeye uğramaz.

Bu sırada hayvanın yapısı yavaş yavaş, molekül molekül değişmeye koyulur. İskeletteki su moleküllerinin yerini silisyum, kireç, tebeşir, pirit gibi mineraller alır. İskeletin yahut bitki gövdesinin kimyasal bileşimi de değişmiş olur. Ama bu değişim o kadar uzun sürer ki hayvanın veya bitkinin dış görünüşü, hattâ hücrenin fiziksel yapısı bile olduğu gibi kalır. İskeletlerde silisyum, kireç, tebeşir gibi mineral kalıntıların bulunması hayvanın vücudundaki bu kimyasal değişimden ileri gelir. Aynı şey bitkiler için de böyledir. Arizona ve Mısır'da rastlanan ağaç gövdeleri bütünüyle silisyumlu bir durum almıştır.

Kömürleşme çağından kalma bir ağaç gövdesi (300 milyon yaşındadır).

Bu tip taşıllaşmaya «Töz (cevher) Değişimli Taşıllaşma» adı da verilir.

KALIPLAŞMA: Genellikle hayvan ve bitki organizmalarına rastlamak imkânsızdır Akarsular bunları alıp götürmüştür. Yalnız bunların toprak katmanları üzerinde «kalıp»ları kalır. Bu dişi kalıplara alçı döküp dondurursak hayvansal veya bitkisel yapının tıpkısını erkek kalıp olarak elde ederiz. Bazı durumlarda bu dişi kalıpların içine akarsuların veya rüzgârların getirdiği mineraller gelip dolar. O zaman tabiat kendiliğinden bir erkek kalıp meydana getirmiş olur. Bazen bu doğal kalıplar o kadar ince yapılıştadır ki paleontologlar bir çiçeğin çenek yapraklarını, erkek organlarını bile bu kalıplara bakarak izlemek imkânını bulurlar. Böylece milyonlarca yıl önce yaşamış böceklerin kanatlarındaki sinirleri bile gözlemlemek mümkün olur.

Stegosefal izleri (şistli bir yereyde görülen bu izler 400 milyon yaşındadır).

Neanderthal İnsanı çağından kalma killi bir toprak üzerinde ayak izleri (Rasua mağarasındaki bu izler 150.000 yaşındadır).

Ama çok defa hayvanın veya bitkinin toprak üzerinde ezerek bıraktığı dişi kalıpla bu çukurluğa dolan minerallerin taşlaşıp meydana getirdiği erkek kalıp arasında büyük uygunsuzluklar görülür. Yâni iki kalıp birbirini bütünüyle tutmayabilir. Bunun en güzel örneği hayvan veya insanların yürürken bıraktıkları ayak izlerinde görülür. Basılan yumuşak toprak zamanla sertleşerek kaya durumunu alır. Böylece meydana gelen izlere fizyolojik izler denir. Bunlar hareketsizliği değil, tersine canlılığı belirten «canlı izler»dir.

KABUKLAŞMA: Mineraller yönünden pek zengin olan sular, taşıdıkları bu mineralleri hayvansal veya bitkisel organizmaların kalıntıları üzerine yığarlar. Böylece bu kalıntılar mineral külteler arasına gömülünce etrafları «kabuk bağlar». Yine minerallerden başka birşey olmayan bu sert kılıf organizmaların çağlar boyunca hiç bozulmadan saklı kalmasını sağlar.

KÖMÜRLEŞME: Taşkömürü bir kömürleşme taşılıdır. Jeolojik oluşumlar boyunca sıkışmış olan toprak katmanları arasında kalan ağaç gövdelerinden meydana gelir. Bu gövdeler alüvyonlu yereyler altında kefenlenerek toprakaltı bakterilerinin etkisine uğrarlar. Bu etki bir çeşit mayalanmadan başka birşey değildir. Mayalanma sırasında ağaç gövdesinin içindeki bütün kimyasal bileşikler çözüşmeye uğrarlar, ancak karbon hiçbir değişmeye uğramadan kalır. Meydana gelen taşıl karbonlu bir fosildir.

İNSAN PALEONTOLOJİSİ

1856 yılında Batı Almanya'daki Düsseldorf şehri yakınlarında **Neanderthal** kasabası dolaylarında bir insan iskeleti keşfedildi. Bir mağarada bulunan bu iskelet üzerinde bugünkü insanınkinden pek farklı olan karakteristikler görüldü.

«Neanderthal İnsanı» (Homo Neanderthalensis)nın 150.000 yıl öncesine ait bulunduğu tahmin edildi. Bu iskeletin anormal bir

Pekin İnsanı (Sinanthropus Pekinensis) kafatası: 450.000 yaşındadır.

oluşum olduğu sonucuna varıldı ve olay böylece önemsenmeden geçip gitti. Ama 1891 yılında Cava Adası'nda Trinil yakınlarında çok daha eski çağlara ait bir insan kafatası ortaya çıkarıldı. Bu keşifle birlikte insan paleontolojisi de doğmuş oldu. İnsan paleontolojisi daha çok 20'nci Yüzyıl içinde gelişti. Olağanüstü keşifler, günümüzden belki bir milyon yıl öncesine kadar uzanmamıza imkân verdi.

Bir milyon yaşında olduğu tahmin edilen bir insan taşılına Leaky adında bir bilim adamı 1959 yılında Afrika'da Tanganika yakınlarında rastladı. **«Zinjantropus»** adı verilen bu insan tipi **Avustralopites**'ler grubuna aitti. 450.000 yaşında diğer bir insan fosili de Cava Adası'nda bulunmuştu. **Cava İnsanı** (Pithecanthropus Erectus) denilen bu insanın uzun süre en yaşlı insan olduğu sanılmıştı. Bu arada 1929 yılında Çin'de Çu-Ku-Tien yakınlarında yeni bir insan taşılı daha meydana çıkarıldı. Bu tipe **Pekin İnsanı** (Sinanthropus Pekinensis) adı verildi. 1907 yılında Heidelberg yakınlarındaki bir kumlukta da ilk Avrupa insanı olduğu sanılan bir insana ait çene kemiğine rastlandı. Ancak 150.000 yıllık **Neanderthal İnsanı**'ndan bu yana en eski insan tipleri arasında 40.000 yıllık ve **Modern İnsan** (Homo Sapiens) adı verilen insan tipini sayabiliriz.

Bir Mastodont fosili: Miosen çağında yaşamış olup 20 milyon yaşındadır.

PALEONTOLOGLAR NASIL ÇALIŞIR?

Bugün bir tabiat tarihi müzesini gezerken vitrinlerde dikkatle sıralanmış ve sınıflanmış olarak gördüğümüz taşılların çoğu kabuklanma yoluyla meydana gelmiş taşıllardır.

Buna rağmen paleontologlar bu dağınık ve karmaşık parçaları biraraya getirmeyi, ilgili yapıları birbirine uydurmayı başarırlar. Böylece çağlar önce yaşamış hayvan ve bitkileri vücut yapılarına uygun olarak yeniden tümleştirmek mümkün olur.

Bir balık taşılının şistli külte parçaları arasından çıkarılışı.

TAŞILLARIN TOPRAKTAN ÇIKARILIŞI — Kayaların arasına sıkışıp kalmış olan taşılları çıkarma çok dikkat ve ihtimam isteyen bir iştir. Öyle ki bu kalıntılar bazen Yer yüzüne çıkarıldığında havayla değinir değinmez dağılırlar. Bunun için üzerlerine sentetik reçineler sürülür ve havaya dayanıklı bir duruma getirilir. Böylece sert bir duruma getirilen taşıllı külte blokları araştırma merkezlerine gönderilir. Ulaştırma sırasında dağılmamaları için de ince bir alçı kalıbına alınırlar.

KİŞİLENDİRİLMESİ — Taşılların araştırma merkezine gelişinden sonra paleontolog için ikinci bir çalışma dönemi başlar: Kişilendirme. Bu, hayvan veya bitkiyi kendi âlemindeki şube, sınıf, takım, hattâ mümkünse familyasına göre ayırdetmek demektir. Paleontolog, taşılın karakteristiklerini dikkatle inceler, eldeki diğer koleksiyonlarla karşılaştırır veya bu konuda yazılmış eserlere başvurur. Bilim adamı kişilendirme işini bitirdikten sonra - ki bu iş çok uzun sürebilir - gözlemlerini yazar ve buluşunu bilim dünyasına tanıtır.

TÜMLEŞTİRME — Omurgasız hayvanların birçoğu bugüne kadar yapıları dağılmadan, bir tüm durumunda kalmıştır. Ama omurgalı hayvanlar için durum böyle değildir. Kemiklerin dağılıp giden parçalarını bulmak çok zordur. Uzun çağlar boyunca iskeletin kemiklerini tutan kaslar ve kirişler eriyip kaybolduklarından bu kemiklerin ilgili yerlerini bulmak gerçekten paleontolojik bir sanat işidir. Paleontolog, hayvanı kişilendirdikten yâni sınıf, takım, familya, hattâ cins ve türünü ortaya çıkardıktan sonra iskelet parçalarının montajı başlar. Eksik olan kemiklerin alçı, tahta veya plâstik maddelerden benzerleri yapılır. Bu parçalar uygun kancalar, çengeller ve pimlerle birbirine tutturulur.

Taşılın kırılgan olan parçalarını çıkartmadan önce çevresindeki kayanın üzerini reçineli bir sıvı ile fırçalamak gerekir.

Hattâ bugün paleontologlar eskiçağ hayvanlarının iskeletlerini bütünüyle plâstik maddelerden yaparak bu hayvanların modellerini çoğaltmakta ve müzeleri zenginleştirmektedirler.

Aynı benzetme metodu insan iskeletleri için de uygulanmaktadır. Birçok bilgin bugüne kadar elde ettiği taşıllara dayanarak insan soyunun ilk tiplerine benzer tipleri ortaya koyacak kadar ileri gitmiştir.

Böylece paleontoloji yalnız ölü canlı varlıkların karakteristiklerini incelemekle kalmamakta, aynı zamanda dünya denilen gezegenimizin çok eski çağlardaki hayatını da gözlerimizin önüne sermektedir.

K İ M Y A

KİMYANIN KISA TARİHÇESİ

Kimya kelimesinin Türk dilinden geldiği sanılıyor. Gerçekten de, Sibirya'da oturan birtakım Türk boylarında şarkı söyleyip tef çalan ve danseden, yâni **«kamlama»** yapan ve böylece ruhlarla ilişki kurarak bazı esrarlı sonuçlar çıkardığına inanılan kimselere Batı'lılar **«Kam»** ya da **«Kaman»** adını vermişlerdir. İlkel toplumlarda rastlanan kabîle sihirbazına verilen **«Şaman»** adı da aynı kelimenin bir başka türlü okunuşundan ibarettir.

Bu ilkel dinsel törenlerde yapılan büyü gösterilerinin kimya biliminin başlangıcı olduğu ileri sürülüyor. İşte kimya denilen bilim böylece binlerce yıl boyunca bitkilerden kokulu bazı yağlar, minerallerden basit birtakım metal unsurları çıkarmak gibi metodlardan ibaret kaldı.

Eskiçağ insanları tabiatta rastlanan en basit bileşikleri bile analiz etmek imkânından yoksun bulunuyorlardı. Eski Yunan'lılar, bugün hidrojen ve oksijenin bileşimi olarak bildiğimiz suyun, kimyasal ana elemanlardan biri olduğunu sanıyorlardı. Ama tabiatta rastladıkları birçok cevheri birbirinden ayırdetmesini biliyorlardı. Bunların özelliklerini tanıyorlardı. Ünlü şair **Homeros Odysseia** adlı destanında **Penelope**'ye saldıranların öldürülüşünden sonra kan lekelerini çıkarmak için uşakların yerde kükürt yaktıklarını anlatır.

FİLOZOF TAŞI

Odysseus'un hikâyesi bize kükürt denilen mineralin temizleyici özelliğinin daha o çağda bilindiğini gösteriyor. Bununla birlikte Eskiçağ'da kimyanın pek az gelişme kaydettiğini söyleyebiliriz. Ortaçağ'da da kimya eleştirici bir görüşle ele alınmamış, daha doğrusu bir bilim olarak henüz doğmamıştı. Çünkü kimyasal deneylerle uğraşanların aklı sâbit bir fikre saplanmıştı: **«Filozof taşı»**nı bulmak!

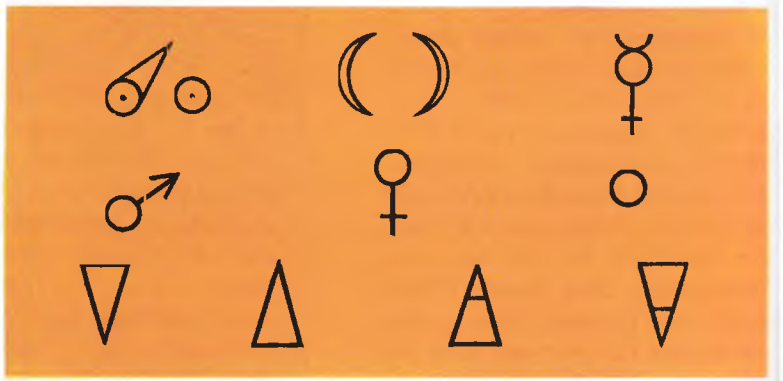
Ortaçağda bir bâtıl kimyacı (alşimist) «filozof taşı»nı bulmaya çalışıyor.

Güyâ bu taş bütün öteki metalleri altın'a çevirebilecek esrarengiz özelliklere sâhipti. Bu yolda yapılan araştırmalar büyücülük tekniğini geliştirmekten başka işe yaramıyordu. Gerçekten de birçok kimse değersiz bir madeni altın'a çevirmek gibi birşeyin olabileceğine inanmıyordu. Eğer böyle birşey yapılabilecekse bu işte muhakkak şeytanların parmağı olacaktı! Bu yüzden birçok araştırıcı cinler ve şeytanlarla uğraşmaktan dolayı ölüme mahkûm edildi.

Buna rağmen **filozof taşı** meraklısı olan bu bâtıl kimyacıları ilk kimyacılar saymak yerinde olur. Bunlar kimya maddelerine birer işâret vermek için başkalarının, hattâ bazan kendi meslektaşlarının bile anlayamayacağı acayip semboller kullanıyorlardı. Bu semboller o çağlarda pek moda olan **«Bâtıl Yıldızlar Bilgisi»**'nde, bugünkü anlamıyla yıldız falcılığında kullanılan işâretlerden alınmıştı. Böylece kimyasal maddelerin birçoğu gökteki gezegenleri gösteren sembollerle deyimleniyordu. Böylece yavaş yavaş 18'inci Yüzyıl başlarına doğru kimya, bir bilim olma yoluna koyuldu.

ORGANİK KİMYA

Her bilimde olduğu gibi kimya da ilk olumlu emekleme çağını aştıktan sonra ayrı ayrı yönlere doğru dallanmaya başladı. 19'uncu Yüzyıla kadar yalnız mineraller, yâni organik olmayan bileşiklerle uğraşan kimya birdenbire organik, yâni canlı varlıkların organizmalarındaki bileşikleri araştırmaya yöneldi. Alman bilgini **Wöhler** 1828 yılında üre'yi yapay yoldan elde edince **Organik Kimya**'nın temelleri atılmış oldu. Böylece organik bileşiklerin insan organizması dışında elde edilemeyeceği efsânesi birdenbire yıkıldı.



Bâtıl kimyacıların kullandıkları esrarlı simgelerden birkaçı.

KİMYA SEMBOLLERİNİN DOĞUŞU

Kimyada herkes tarafından anlaşılabilen açık ve kesin simgelerin kullanılmaya başlanması da bu yıllara rastlar. Önceleri kimyacıların ayrı ayrı maddeleri göstermek için kullandıkları uzun sözler yerine kısacık işâretler uygulanmaya başlandı. İsveç'li bilgin **Berzelius** 1868 yılında, elemanların Lâtince adlarının baş harflerini alarak uzun birtakım formülleri kısaca yazma imkânları sağladı.

Bu, aynı dili konuşmayan bilginler arasında bilgi alış-verişi yönünden büyük kolaylıklar sağladı. Bugün uygulanan sistem de **«Berzelius'un simge sistemi»**dir.

BİRKAÇ KİMYASAL TERİM

Kimyasal olay: Bir maddenin, fiziksel yollara başvurarak tekrar olaydan önceki durumuna dönemeyecek biçimde dönüşümüdür.

Fiziksel olay: Bir maddeyi, sürekli olarak kalıcı özellikler sağlayacak biçimde değiştirmez. Örnek: Fiziksel yoldan demiri pas durumuna getiremeyiz. Çünkü pas durumundan tekrar demir durumuna dönüş artık fiziksel yoldan olamaz. Bu, kimyasal bir olaydır. Ama buzun su durumuna geçmesi fizikseldir, çünkü suyun sıcaklığını düşürürsek (fiziksel yol) onu yeniden buz durumuna getirebiliriz.

Ana eleman: Birbirlerinin tıpkısı olan atomlardan meydana gelen cisimlere denir. Örnek: Hidrojen bir elemandır, çünkü onun molekülündeki atomlar hep hidrojen atomudur.

Metal: Kendine özel bir parlaklığı olan, ısı ve elektriği iyi ileten, oda sıcaklığına dayanabilen elemanlardır. Bunlar ince tel durumunda çekilebilme özelliğine de sâhiptirler. Örnek: Demir, bakır, sodyum.

Metalsi (Metalloid): Metal parlaklığı olmayan, ısı ve elektriği hemen hiç iletmeyen, oda sıcaklığında katı, sıvı veya gaz durumunda bulunabilen, ince tel durumunda çekilemeyen elemanlardır. Örnek: Kükürt, azot, klor.

ANTOİNE LAVOİSİER (1743 - 1794) modern kimyanın kurucusudur. Lavoisier, kimyanın temel kanunlarından biri olan şu ilkeyi ortaya koydu: **«Kimyasal olaylarda hiçbir şey kaybolmaz, hiç birşey yeniden doğmaz. Maddelerin olaydan önceki ağırlıklarının toplamı olaydan sonraki ağırlıklarının toplamına eşittir»**. O, şunu demek istiyordu: Yanma gibi kimyasal olaylar sırasında, kaybolan bir şey yoktur. Ancak bir biçim değiştirme vardır. Bu ünlü bilgin, Fransız İhtilâli sırasında giyotinle idam edilmiştir.

BELLİBAŞLI BAZI ELEMANLAR

Oksijen: Renksiz ve tatsız bir gazdır. Soluduğumuz havanın içinde beşte bir oranında serbest olarak vardır. Oksijen, yanma olayı için gerekli bir elemandır. Suda çözelir, bu yüzden balıklar sudaki oksijeni solungaçlarıyla soluyabilirler. Oksijeni öteki gazlardan ayıran özellik; bunun soy gazlar dışında hemen bütün elemanlarla tepkimeye girerek bileşikler meydana getirmesidir.

ALÜMİNYUM: Grimsi beyaz renkte, pek hafif bir metaldir. Çekilebilir ve çekiçlenebilir. Gerek arı, gerek öteki metallerle alaşım durumunda uçak yapımı için kullanılır. Mutfak eşyası için de pek elverişlidir.

AZOT: Kokusuz, renksiz ve tatsız bir gazdır. Havada yüzde 80 oranında serbest olarak bulunur. Azot bileşikleri tarımda geniş ölçüde kullanılır. Sunî gübrelerin çoğunun bileşiminde azot vardır. Amonyak da azotlu bir bileşiktir.

KARBON: Bu katı bir metalsi'dir. 3.500° C'de ergir, yâni ısıya çok dayanıklıdır. Ne gazlardan, ne de asitlerden etkilenir.

Tabiatta bellibaşlı iki biçimde bulunur: Kristalli yapıda (elmas: en arı karbondur) ve Amorf yapıda (grafit: kalem ucu olarak kullanılır).

«Karbon 14» adıyla anılan bir çeşit radyo - aktif karbon, Güneş ışınlarının etkisiyle atmosferde daima oluşagelmektedir.

KALSİYUM: Bu beyaz renkli metal tabiatta hiç bir zaman arı durumda bulunmaz. Ancak bileşikler durumunda rastlanır. Kalsiyum mineralleri içinde en iyi bilinenleri: Mermer (kalsiyum karbonat: $CaCO_3$), alçı (kalsiyum sülfat ve su: $CaSO_4 + 2H_2O$).

BAKIR: Kızıl renkte, üstün bir elektrik iletkeni olan bu metal, aynı zamanda kolayca çekilebilir ve çekiçlenebilir bir elemandır. Elektrik telleri yapımında geniş çapta kullanılır. Bakır, daha tarih öncesi çağlardanberi bilinen bir metaldir. Bronz, bakır ve kalay karışımından yapılır.

ALTIN: Altın Yerküresi kabuğu üzerinde nadir rastlanan bir metaldir. Asitlerden etkilenmez, ancak **«kral suyu»** denilen karışım onu etkileyebilir. Tatlı parlak sarı bir rengi vardır. Çok değerli bir metal olan altından ziynet eşyası yapılır.

DEMİR: Demir de çok aranılan bir metaldir. Genellikle karbon ve öteki elemanlarla karışım ve alaşım durumunda kullanılır. Örnek: Çelik, demirli bir alaşımdır. Demirden daha sert ve dayanıklı olan çelik, toplu iğneden tutun makine ve motorlara kadar sayısız endüstri eşyasının yapımında kullanılır.

KURŞUN: Yumuşak bir metaldir. Tırnakla çizilebilir. Oldukça düşük sıcaklıkta ergir. Tesisat borularında, döküm ve hurufat gereçi olarak matbaacılıkta kullanılır. Asitlere karşı direnme kaabiliyeti de yüksektir. Dam kaplamalarında da kullanılır.

CIVA: Cıva, oda sıcaklığında sıvı durumunda bulunan biricik metaldir. Isıtıldığı zaman kolayca genleşir. Bu özelliğinden ötürü termometre sıvısı olarak geniş çapta kullanılır.

GÜMÜŞ: Parlak beyaz renkte bir metaldir. Gümüşün bazı bileşikleri ışığa karşı çok duyarlıdır. Bu bileşikler fotoğrafçılıkta çok kullanılır. Aynı zamanda değerli bir metal olan gümüş, süs eşyası yapımında, madensel paralarda ve madalyalarda kullanılır.

HİDROJEN: Renksiz, kokusuz, çok hafif bir gazdır. Yanar, ama tutuşturucu değildir. Havada yandığı zaman oksijenle bileşerek su ($H + H + O = H_2O$) meydana getirir.

Hafiflik özelliğinden ötürü uçan balonları doldurma gazı olarak kullanılır. Ama hidrojen çok kolayca tutuşabilen bir gaz olduğundan bu doldurma işlemi çok tehlikelidir. Bunun yerine daha az tutuşabilen helyum gazı kullanılır. Hidrojen, çeşitli boya maddeleri ve sentetik maddelerin bileşiminde bulunmaktadır. Ayrı olarak karbonlu hidrojenlerin bileşiminde de önemli bir rol oynar.

ORGANİK OLMAYAN BİLEŞİKLER

SÜLFÜRİK ASİT: Çok yoğun bir sıvıdır. Yağlı bir kıvamı olan asit arı durumda iken renksizdir. İster hayvansal, ister bitkisel olsun her türlü dokuyu etkiler. Suya karşı büyük bir iştahı vardır.

Temasa geldiği cisimlere suyu da birlikte sokar. Altın ve plâtin dışında bütün metalleri etkiler. Kimyasal formülü: H_2SO_4.

Daha 13'üncü Yüzyılda bâtıl - kimyacılar tarafından keşfedilmiş bulunan sülfürik asid ancak 18'inci Yüzyılda geniş ölçüde elde edilebilmeye başlanmıştır.

KARBONDİOKSİT: Renksiz ve kokusuz bir gazdır. Havadan daha ağırdır. Atmosferin alt katmanlarında serbest durumda rastlanır. Ne yanar, ne de tutuşur. Ama büyük miktarda içeri çekildiği zaman solunumu güçleştirir ve zehirler. Karbondioksit her an solumakta olduğumuz havada bol miktarda bulunmaktadır. Kimyasal formülü: CO_2. Organik maddelerin çözüşmesinde, mayalanma sırasında serbestçe açığa çıkar.

Karbondioksit, endüstride katı durumda kullanılır; buna karbon köpüğü adı verilir ve soğutucu madde olarak yararlanılır. Aynı zamanda ateşe karşı savaşma maddesi olarak kullanılan karbon köpüğünün sıcaklığı —80° C'dır.

AMONYAK: Havadan daha hafif, renksiz bir gazdır. Suda pek kolay çözelir. Aynı zamanda gözü yaşartıcı bir etkisi olan amonyak endüstride şu alanlarda kullanılır.

— Gübre olarak kullanılan **amonyak tuzları** elde edilişi.
— Yağlı maddeleri eritme işlemleri.
— **Nitrik asit** elde edilişi.
— **Sentetik reçine** yapımında ana madde olan **üre** elde edilişi.

Eczacılıkta formik asidi (arının iğnesinden çıkan sıvı) etkisiz kılıcı maddelerin ve bayılmış kimseleri ayıltıcı ilâçların yapımında yararlanılır. Bir azot bileşiği olan amonyakın kimyasal formülü: NH_3'tür.

Amonyak, endüstride sıvı durumda çelik tüpler içinde satılır.

ORGANİK BİLEŞİKLER

KARBONLU HİDROJENLER: Hidrojen ve karbondan meydana gelirler. En tanınmışları şunlardır:

Metan: Sarmısak kokusunda renksiz bir gazdır. Az ışıklı bir alevle yanmakla birlikte çok ısı verir. Oksijenle karışınca birdenbire patlar.

Bütan: Gaz durumunda bir yakıttır. Kolayca sıkıştırılabilir. Mutfaklarda ocak gazı olarak yararlanılır. Kimyasal formülü: C_4H_{10}.

Asetilen: Bu renksiz gaz çok zehirlidir. Çok ışık veren bir alevle yanar. Kimyasal formülü: C_2H_2.

Petrol: Sıvı durumunda bir karbonlu hidrojendir. Bu yoğun sıvının rengi açık sarı ile siyah arasında değişir. Petrolden damıtım yoluyla elde edilen ürünler şunlardır:

40° ile 150° C arasında patlamalı motorlara benzin.
200° ile 300° C arasında Dizel motorları için motorin.
300° C'ın üstünde vazelin, parafin ve makine yağlama yağları.

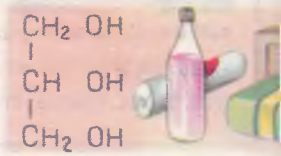
Etil Alkol: Bu, şarapta, likörde ve parfümlerde bulunan bayağı alkolün tâ kendisidir. Suda çözelir ve yakıcı bir tadı vardır. Suya karşı iştahı da büyüktür. Atmosferdeki suyu kolayca emer. Bütünüyle susuz olduğu durumda «derişik alkol» adı verilir ve çok zehirlidir. Etil alkol, üzümdeki şekerin mayalanmasından meydana gelir. Meyvaların derisi üzerinde yaşayan bakterilerin meydana getirdiği ve «enzim» adı verilen cevherler mayalanmayı doğuran unsurlardır. Glikoz denilen şekerli maddenin mayalanma sırasındaki parçalanışı şöyle olur :

$$\underset{\text{glikoz}}{C_6H_{12}O_6} = \underset{\text{etil alkol}}{2C_2H_5OH} + \underset{\text{karbondioksit}}{2\ CO_2}$$

Şarap durumuna dönüşen üzüm suyunun mayalanması sırasında oluşan küçük kabarcıklar karbondioksit kabarcıklarıdır ki bunu yukarıdaki formülde açıkça görüyoruz. Etil alkol, likör, parfüm ve ecza yapımında kullanılmaktadır. Benzinle karıştırıldığı vakit özel bir otomobil yakıtı meydana getirir. Etil alkol ayrıca dezenfeksiyon maddesi olarak da kullanılmakta, preparatların saklanması için yararlanılmaktadır.

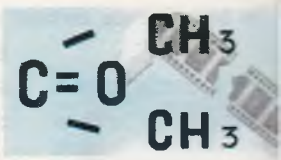
Alkolün, özellikle içki yapımında bol miktarda harcanmasını önlemek için devlet, alkol satışlarına ağır vergiler koymaktadır. İçkiye tutkun olanların alkol içmelerini önlemek amacıyla arı alkol tiksindirici kokulu boyalarla boyanır. Ticarette ispirto adıyla satılan alkol budur.

Gliserin: Şurup kıvamındaki bu renksiz sıvı suda çözelebilmektedir. Hayvansal ve bitkisel yağ maddelerinin içinde bulunur. Tıpta yumuşatıcı olarak, endüstride sabun ve özel dokumaların yapımında kullanılır.



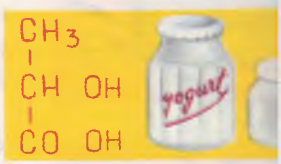
Aseton: Bu: renksiz, tutuşabilen, eter kokulu bir sıvıdır. Kolayca uçuşur, yâni buharlaşır. Odunun damıtılmasıyla elde edilir. Yağlı maddeleri çözme özelliğine sâhiptir. Kloroform, suni ipek, patlayıcı madde elde edilmesinde yararlanılır.

Ayrıca sinema filimlerini birbirine yapıştırıcı madde olarak da kullanılır. Aseton karıştırma yoluyla çeşitli cilâlar da yapılır.



Süt asiti: Yoğun ve renksiz bir sıvıdır. Şurupsu bir kıvamı vardır. Bakterilerin etkisiyle sütün mayalanmaya uğramasından elde edilir. Bu bakterilere «Bacillus acidi laevalactici» adı verilir. Süt asiti kaslarımızın yorulmasıyla vücudumuzda da meydana gelir.

Ayrı olarak yoğurtta bol miktarda vardır. Sağlığa çok yararlı olan bu besin, süt asitinin ekşiliğinden ötürü barsaklardaki zararlı bakterilerin oluşumunu önler.



Limon asiti: Ekşi lezzeti olan limon asiti renksiz kristaller durumundadır. Suda kolayca çözelir. Birçok meyvanın özsuyunda bol miktarda bulunur. Limon asiti dokuma baskı işlerinde, likör ve şurup yapımında kullanılır. Tuzlarına «Sitrat» adı verilir. Bunlardan müshil olarak eczacılıkta yararlanılır.

Sakkaroz: Genellikle bu organik bileşiklere şeker denir. Beyaz kristaller durumunda oluşur. Bu kristallerin çok tatlı bir lezzeti vardır. Endüstride şeker pancarı ve şeker kamışından elde edilir. Meyvaların özsuyunda da bol miktarda bulunur.

Nişasta: Soğuk suda çözelmeyen nişasta beyaz bir toz gibidir. Bitkilerdeki klorofilli fotosentez olayının tipik bir ürünüdür. Genellikle bitkilerin tohumlarında, köklerinde, yeraltı gövde bölümlerinde meydana gelir. Besin maddelerimizin temel unsurlarından biridir.

Selüloz: İpliksi yapıda, beyaz renkte bir maddedir. Ancak özel bazı işlemler sonucu çözelir. Bitki saplarının ana öğesi sayılır. Gerek dokuma iplikleri, gerek kâğıt hamuru yapımında büyük ölçüde kullanılır.

S U

Tarih öncesi çağlarda yaşayan insan için su, bir içecekten başka birşey değildi.

Bir kütüğün su üzerinde yüzdüğünü gören ilkel insanda kayık yapma fikri doğru.

Hayvan beslenmesini öğrenen insan onlara su sağlama zorunluluğunu hissetti.

Suyun, vücudundaki kirleri çıkardığını gören insan böylece yıkanmasını öğrendi.

Çiftçiliği öğrendikten sonra toprağı sürekli olarak sulamak gerektiğini anladı.

Daha sonra akarsu kuvvetinden değirmen taşlarını döndürmek için yararlandı.

DENİZ VE İNSANLAR: Deniz, kıyılarında oturan insanlara sayısız imkânlar sağlar. Balıkçılar hayatlarını kazanır, gemicilik alanında iş sahaları doğar, yazlarını geçirmek isteyenler burada sağlık yönünden elverişli bir ortam bulurlar. Tarih haritalarına bir göz gezdirecek olursak Eskiçağ uygarlıklarının çoğunun denizlerin kıyısında, özellikle Akdeniz kıyılarında kurulmuş olduğunu görürüz. Bu yüzden «Uygarlığın Beşiği» olarak adlandırılan Akdeniz, birçok uygarlığın doğumuna şahit olmuştur.

Dünyanın en eski denizcileri: Tarihin anlattığına göre dünyamızın eski denizcileri Fenike'lilerdi. Bunlar yaptıkları dayanıklı teknelerle Akdeniz'i baştan başa dolaştılar. Ticarette pek becerikli olmalarından ötürü büyük zenginliğe ulaştılar. Toprağını işlemesini doğru dürüst bilmeyen, sanatla başı hoş olmayan bu kavim için deniz, hayatî bir önem taşıyordu.

Viking'ler: Milâttan sonra 10'uncu Yüzyıla doğru Avrupa'nın kuzeyinde oturan bazı kavimlerin denizcilikte büyük ün kazandıkları görülür. Bunlar kuzeyin soğuk denizlerinden batıya ve güneye doğru, hattâ Akdeniz'e kadar seferlere çıkan Viking'lerdi.
Viking'lerin amacı, değerli eşya alıp satma, bereketli topraklar keşfetme veya buralara yerleşme değildi. Onlar karaya çıktıkları her yerde dehşet saldılar, yağma edip ne buldularsa alıp götürdüler. İskandinav kavimlerinin ataları olan Viking'ler üstün denizcilik kaabiliyetlerine rağmen tarihte hiçbir iz bırakmadan geçip gittiler. Ama tarih onların gerçekten büyük denizci olduklarını unutmadı.

Roma'lılar: Akdeniz'e «Mare Nostrum» (Bizim Deniz) adını vermişlerdi. Bu denizin doğusuna da, batısına da hâkim oldular. İtalya ile Anadolu Yarımadası arasında mekik dokuyan Roma gemileri, Akdeniz uygarlığını bu denize kıyı ülkelerin en kuytu köşelerine kadar götürdüler.

ŞEHİRLER VE AKARSULAR

İnsanlar akarsulardan hayvanlarının ve kendilerinin susuzluğunu gidermek için yararlanmakla kalmadılar.

Sularda yüzen balıklar onlar için aynı zamanda değerli bir besin maddesiydi. Akarsuların önemli bir ulaştırma yolu olduğunu ve sulanan ekili toprakların bereketli bir duruma geldiğini anladılar.

İşte böylece günümüzden 3000 yıl önce Dicle, Fırat ve Nil kıyılarında Yeryüzü'nün ilk büyük uygarlıkları doğmuş oldu.

Büyük akarsuların kıyılarına kurulmuş olan şehirler saymakla bitmez: Paris, Londra, Roma, Viyana, Madrid, Berlin, Brüksel, Basel, Moskova, New York, Buenos Aires, Hamburg, Montreal ve daha başka yüzlercesi.

Akarsu kıyısında kurulmamış şehirlerin insanları, nehirlerin sularını kanallarla şehirlerin içlerine kadar getirdiler.

Su, tabiatta çeşitli biçimlere girer: Su buharı olur uçar; yağmur ve kar olur yağar; sis olur ortalığı kaplar, çiy ve kırağı olur, don ve buz olur kaskatı kesilir.

Sıcak sulu kaynarcalar meydana getirir, çamur sıçratır, mağaraların tavanından damlar, fırtınalı denizlerde ıslık öttürerek yayılır, yollarda birikintiler meydana getirir.

Dağlarda sular

Buzullar, dağ selleri, derecikler, kaynaklar (İlkbaharda boldur, yağmurlar ve eriyen karlarla beslenir, yazın susuz kalır, zaman zaman kururlar) ve çavlanlar meydana getirir.

Denizlerde sular

Gelgit olaylarını (deniz sularının Ay ve Güneş'in etkisiyle kabarması ve alçalması) meydana getirir. Soğuk ve sıcak iklim bölgeleri arasında deniz suları sürekli akıntıları doğurur ve yolları üzerinde bir engele çarparak girdaplar yapar. Fırtınalı havalarda dalgalar kulakları sağır edici bir gürültüyle kıyılardaki kayalıkları döver. Bütün bunlar bize hep denizlerin üstünlüğünü hatırlatır.

Karalarda sular

Bol yağışlı zamanlarda yer yer topraktan kabaran suların meydana getirdiği su damarları; yüksek eğimli yerlerden akan deliçaylar, çağlayan ve çavlanlar; su baskınları: ılığlı topraklar; akarsuları birbirine bağlayan su yolları ve kanallar; tarlaları sulamak için açılan savaklar; yağmurlar ve karların erimesi sonucu akıntısız bölgelere, çukurluklara biriken sular ve bataklıklar; mevsimler boyunca suları ne artan, ne de azalan durgun su birikintileri yâni gölekler; yeraltı sularının yolları üzerinde, tepelerin eteklerinde veya vadilerde açılan kuyular. Bütün bunlar suların karalarda meydana getirdiği olayların sonuçlarından yalnız birkaçıdır.

Suların fiziksel görünüşü ve kimyasal durumu

Sular berrak, arı, saydam, billûr gibi parlak, bulanık, çürük, bulaşık, çamurlu olabilir. Ya durmadan akar veya akmaz, durgundur. Rüzgâr esintisiyle çırpıntılı olur. Bitkilerin organik çözüşmelerinin meydana geldiği bataklık suyu olabilir. Sular soğuk, sıcak, buzlu, donmuş veya ılıktır. Ilıca ve kaplıcalardaki gibi sıcak olabilir. Romatizmalılara, böbreği veya safra kesesi hasta olanlara yararlı olan bu sular bazan tuzlu, bazan tuzlumsu veya arı olabilir. İçilebilen sular çeşit çeşittir. İçine basınçla gaz emdirilmiş sular gazoz tipi sulardır. Birçok maden suyu da böyledir. Ayrıca içinde küçük gaz kabarcıklarının oluştuğu köpüklü sular da vardır. Asitli, tatlı, acı, buruk, bunlar hep suların lezzetidir. Denizlerden, göllerden, kaynak ve yağmur sularından, kuyulardan, çeşme ve sarnıçlardan elde edilen suların lezzetleri hep ayrı ayrıdır.

Suyun tutumu

Su damlayabilir, sızabilir, fışkırır, püskürür, sıçrar, ıslatır, katı maddeleri eritebilir, yumuşatır. Taşkın suları etrafa yayılarak çukurluklarda göller ve gölekler meydana getirir. Duvarların toprak düzeyinden yukarıya doğru nem durumunda yükselebilir. Kaynayan su kabarır; esintiye uğrayan su çırpınır veya dalgalanır; girdap meydana getiren sular burgulur; içine yabancı madde karışan sular bulanır; uzun süre kapalı bir çukurlukta kalan sular durulur; akarsu yatakları üzerine yükseklerden dökülen sular çağlar, çavlanlar meydana getirir; büyük bir hızla dar bir oluğa akan sular büyük bir gürültüyle gurlamaya başlar; sürekli olarak düz bir yüzeye çarpan yağmur suları şakırdar. Ve sular buharlaşır, donar, taneleşir veya damlalaşır. Tabiat, suya girebileceği bütün fiziksel kıyafetlere bürünmek imkânını vermiştir.

Birçok sıvının içine su katılarak yumuşatılır. Örnek: Şarap v.b. gibi içkiler, asitler böyledir. Suyla bulaşıklar çalkalanır, tarlalar sulanır, çamaşırlar ıslatılır, yıkanır. Kısaca su, birçok işlemde aracılık rolünü oynar. Suyun içinde yıkanırız, yüzeriz. Suda balık avlarız, spor yaparız. Suyun üzerinde gemiyle, suyun altında denizaltıyla gideriz. Suda pek çok şey yapabiliriz.

Deniz bunun için en güzel bir araçtır. Ama eskilerin dedikleri gibi «Denizle şaka olmaz». Denizde boğulabiliriz de...

Su pekçok işleme ve harekete sahne olur: Su tulumbalarla çekilebilir, kuyudan çıkartılabilir, akaç ve kanallarla yönlendirilebilir. Su bir hamlede veya yudum yudum içilebilir. Pis sular süzülebilir, içinde birçok yabancı madde olan temiz sular damıtılabilir.

Su yapıları ve cihazları

Su kemerleri (suyu bir yerden başka bir yere ulaştırmaya yarayan yüksek yapılar), barajlar, bentler, büvetler, köprüler, havuzlar, çeşmeler, yalaklar, mutfaklardaki lâvabolar, akvaryumlar ((su bitkileri ve hayvanlarının yaşamasına elverişli su dolu kaplar), kuyular, pompa tesisleri, hattâ etrafında beygirlerin dönüp durduğu en ilkel bostan dolapları, suyla dönen değirmenler.

Suyla ilgili bilimler

Hidrolik (Su kültelerinin devinimlerini ve bunların sağladıkları kuvvetleri inceler. Hidrodinamik adı da verilir).
Hidrografi (Yeryüzündeki suları, denizleri, gölleri, v.b. inceler).
Hidroloji (Maden sularını tıbbî yönden inceler).
Hidrometri (Akışım durumundaki suların hız, hacim ve düzeyini araştırır. Coğrafyaya değerli yardımlarda bulunur).
Hidroterapi (Hastalıkların su aracılığıyla, örneğin ılıca, kaplıca, kaynarca sularıyla nasıl iyi edilebileceğini araştırır).
Higrometri (Atmosferdeki nem derecesini sürekli olarak araştırır).

Su kapları

Bir su molekülü iki atom hidrojen ile bir atom oksijenden meydana gelir.

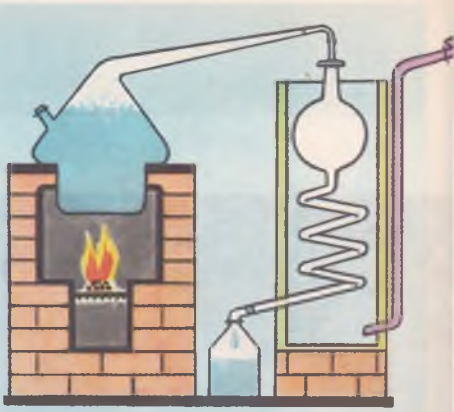
Doğal su (içtiğimiz su da dahil) hiçbir zaman bütünüyle arı değildir. İçinde çözelmiş durumda pek çok madensel madde vardır. Gerçekten de suyu buharlaşıncaya kadar kaynatacak olursak kabın çeperlerinde beyazımsı tozu andıran ince bir tabakayla karşılaşırız. Bunlar suda çözelmiş olan kimyasal tuzların kalıntısıdır. Belirli cinsten bir madensel maddenin çoğunlukta olduğu suya (maden suyu) genellikle o madenin ismi verilir:

Demirli su: İçinde yabancı madde olarak demir çoğunluktadır.

Kükürtlü su: İçinde sülfüroz asidi çoğunluktadır.

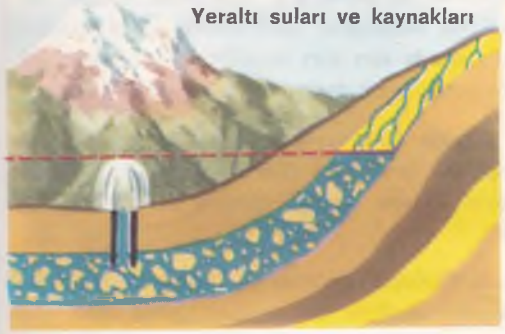
Alkalili su: İçinde potasyum ve sodyum tuzları gibi alkali madenleri çoğunluktadır.

Sert su: Kalsiyum ve magnezyum tuzlarının çoğunlukta bulunduğu sudur. Sert su adı verilen sular yemeklerde kullanılmaz. Bunlar içlerine bikarbonat atılarak yumuşatılır. Sert su çamaşır için de öğütlenmez, çünkü sabun bu suda köpürmez. İçindeki madensel tuzlar yönünden fakir olan sulara **yumuşak su** adı verilir. Bunlar günlük hayatımızda kullandığımız hafif sulardır.



DAMITIK SU

Resimde görülen imbiğin içindeki su sürekli olarak ısıtılır ve böylece buharlaşır. Elde edilen su buharı soğuk suyun içine daldırılmış bulunan yılan borulardan geçer. Soğuğun etkisiyle yoğunlaşan su, arı sudur, buharlaşmayan öğeler imbikte kalır. Bu arı suya **«damıtık su»** denilir.



Yeraltı suları ve kaynakları

Bir dünya haritasına bakacak olursak Yeryüzü'nün dörtte üçünün denizlerle çevrili olduğunu görürüz. Ayrı olarak kıtaların büyük bir bölümü de akarsular tarafından sulanır. Karalardaki suları, yerüstü suları (nehirler, seller, göller, bataklıklar) ve yeraltı suları olmak üzere ikiye ayırabiliriz.

Yeraltı suları yağan yağmurlar ve eriyen buzlarla beslenir. Bu sular, toprak yüzeyinden alta doğru, yumuşak ve gözenekli yereylerden sızarak su geçirmez katmanlara kadar nüfuz eder. Bundan sonra kendilerine bir yeraltı yolu bularak kayaların arasından yatay olarak akarlar. Ama Yer yüzeyine çıkabilecek bir aralık buldukları zaman fışkırmaya başlarlar. Arasıra bu suları çıkarmak için insan birtakım kuyular açmak zorunda kalır. Akarsulardan uzakta olan birçok şehir, sularını bu yoldan sağlar.

SUYUN YARARLARI

RESİM I

İlkel insan eline geçirdiği kömürleşmiş bir odun parçasıyla mağarasının duvarlarını «büyü»lemeye başlamıştı. «Resimle büyü» ilkel insanın hayatını dolduran en büyük kuvvetti.

RESMİN DOĞUŞU

Resmin kesin olarak hangi tarihlerde doğmuş olduğunu bilemiyoruz. Ama gözümüzün önünde şöyle bir sahneyi canlandırmak mümkündür: Günlerden bir gün, aşağı yukarı 20.000 yıl önce ilkel insan yaşadığı mağaranın duvarlarına bakındıktan sonra eline tebeşirimsi bir taş veya kömürleşmiş bir odun parçası aldı. Bunun ateşte yumuşatılmış kırmızı bir kil parçası olduğunu da tahmin edebiliriz. Sonra elini kaldırıp duvardaki düzce bir kayanın üzerine birtakım işaretler çizmeye başladı Birkaç adım gerileyip yaptıklarına baktı. Çizdiği biçimler onun da hoşuna gitmişti. Daha başka şeyler de çizmeye koyuldu. Eğri büğrü şekiller, yılankavî çizgiler... Böylece devam ederek mağarasını çepeçevre şekillerle doldurdu. Bu arada eli de boyanmıştı, kuvvetle duvara bastırdı ve renkli bir el izi duvarda öylece kaldı. Evet, Tarih Öncesi çağlarda resmin bu ve buna benzer eylemlerle ortaya çıkmış olması akla yakın geliyor.

Zamanla at, öküz, aslan gibi çeşitli hayvan resimleri mağara duvarlarındaki çizgilerin yerini almaya başladı. Ama bu resimler hiçbir zaman salt bir sanat yapmak amacıyla meydana gelmedi. Çünkü ilkel insan, tabiat kuvvetleri karşısında güçsüzlük ve korku içinde bulunuyor, bir yandan da kendi egemenliğini kurabileceği özgür bir evren arıyordu. Aradığı bu evreni «Hayvanlar Âlemi»nde buldu. Onların resimlerini çizmeye koyuldu. Böylece bu âlemin üstünde bir kuvvet olduğuna inandı. İşte bu inanç onun benliğini kurtaran ilk kuvvet, resmin, daha doğrusu bütün sanatın doğuşunda ilk ilham kaynağı oldu.

Binlerce yıl geriye kadar uzanan bu çağlardanberi resim, insan hayatının en soylu, en güzel eylemlerinden biri olmaya devam etti.

Bugün büyük ustaların resimlerine bakarken anlatım, biçim, renk ve kompozisyon gücü karşısında «büyülenmek»ten kendimizi alamayız.

RESİM NEDİR?

Resmin ne olduğunu kelimelerle açıklamak faydasız bir iştir. Hemen hemen hepimiz bir duvar freski, bir yağlı veya suluboya tablo görmüşüzdür. Resim, çevremizde gördüğümüz ne varsa bunları bize çeşitli görüş ve anlayışlara göre yeniden veren bir araçtır. Ressam, bu gösterme aracına bir sanat değeri kazandırır. Yâni gördüğü şeylere bir anlam, bir âhenk, özel bir duyuş katarak yorumlar. Ressam, dış dünyadaki nesnelere (özellikle modern resim sanatında olduğu gibi) bütünüyle sadık kalmaz. Onları kendi iç görüşüne göre değiştirir, dönüştürür. Şurası bir gerçektir ki çeşitli kimseler aynı şeyi çeşitli biçimlerde görürler. Sanatçı, sâhip olduğu resim tekniği yardımıyla bu görüşe bir anlam, izlenim verir, nesnenin kendi ruhunda uyandırdığı duygulanmayı yansıtmaya çalışır.

Bugün birçok modern tablo karşısında bazılarımızın «hiçbir şey anlamadım» demekte hakkı olabilir. Çünkü herkesin sanatçı ile aynı duyuş birliğinde olması gerekmez. Bugünkü resmin eskisinden çok daha kişisel olduğu da bir gerçektir.

STİL VE TEKNİK

İnsanın duygularını deyimlendirmekte kullandığı biçimler yüzyıllar boyunca pek büyük bir değişikliğe uğramamıştır. Değişen şey «stil» ve «teknik»'tir. Stil, duyguları değil, gerçeği yorumlarken sanatçının takındığı kendine özgü tutumdur. Resim tekniğinin ise çağlar boyunca gittikçe daha üstün bir duruma geldiği görülüyor.

Ressam, kendine özgü stilini türlü biçimlerde uygular: Çevresindeki imgelerden ilham alırken kendi karakterine göre bazı özel motifler üzerinde durur. Işık, gölge, zemin, perspektif, renk, konu... Bunlar hep birer motiftir. Bu motiflerden bazılarını ön plâna alır, öbürlerini o kadar belirtmez, ikinci plânda bırakır. Bu, sanatçının özel anlayış ve görüşüdür. Stilin geçirdiği evrimler de zamanla ayrı ayrı tekniklerin doğmasına yol açmıştır. Resimde kullanılan gereçler de değişmiş ve değişmektedir.

İlk resimler pek basit bir tekniğe göre yapılıyordu. Bu «graffito», yâni duvara kazıma - çizgi tekniğinden biraz daha ilkel bir metoddu. Zamanla resimleri daha büyük yüzeyler üzerine yapmak ihtiyacı belirdi. Böylece fresk ressamlığı ortaya çıktı.

Bu arada el yazması eserlere süsleyici motifler yapılmaya başlandı. Bu tip süsleme ressamlığı minyatür denilen nakış-resmin temeli oldu. İşte resim tekniği bu yollar üzerinden yürüyerek günümüzün modern resim tekniğine kadar ulaştı. Şimdi bu teknikleri kronolojik sıraya göre incelemeye çalışalım. **Graffito** (duvara kazıma - çizgi), **fresk, minyatür** (nakış-resim), **detramp** (tutkallı boya - resim), **yağlıboya, guvaş boya - resim, suluboya, pastel** (kuruboya - resim) bu tekniklerin bellibaşlılarıdır.

GRAFFİTO (DUVARA KAZIMA - ÇİZGİ)

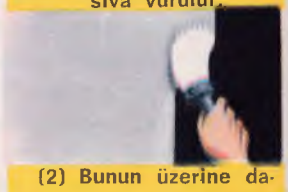
Fransa, İspanya ve İtalya'daki birçok mağara duvarında bugün bile hayranlıkla seyrettiğimiz insan ve hayvan resimlerine rastlıyoruz. Bu resimler kazıma çizgi tekniğine göre yapılmışlardır.

Duvar üzerine sürülen koyu renkte bir sıva, taban boyası görevini yapar. Bunun üzerine ikinci bir kat sıva daha vurulur. Bu sıva daha açık renktedir. Yontulmuş bir taş veya kemik parçasının sivri ucuyla üstteki sıvayı kazıyacak olursak altından koyu sıva meydana çıkar.

Böylece yapılan resimlerde sadece çevre çizgileri belirmektedir... Işık, gölge, perspektif, renk gibi motifler yoktur.

Duvara kazıma - çizgi tekniğiyle yapılan resim, ilkel insanların bıraktıkları durumdan bu yana Rönesans Çağı'nda yeniden ele alınmış ve çok güzel örnekler meydana getirilmiştir. Bu tekniğin bugün bile kullanıldığı görülmektedir.

(1) Duvarın üzerine önce koyu renk bir sıva vurulur.



(2) Bunun üzerine daha açık renkte ikinci sıva vurulur.

(3) Üstteki sıva sivri uçlu bir âletle kazınırsa kazıma - çizgi resim meydana gelir.

FRESK

Fresk kelimesi İtalyanca «affresco», yâni **«a fresco» (taze taze)** kelimesinden gelir. Fresk tekniğiyle yapılmış üstün güzellikte sayısız esere rastlıyoruz: **Michelangelo**'nun «Kıyamet Günü», **Leonardo da Vinci**'nin «Kutsal Ziyafet»i ile **Raffaello** ve **Giotto**'nun ölümsüz yapıtları olan süslemeler. Bu eserler bugün bile birer anıt niteliğinde olan dev yapıtlardır.

Fresk tekniğinde duvar, zemin görevini yapar, daha doğrusu duvarın üzeri bir sıva ile kaplanır. Ama ressam derhal fırçasını alıp bu çıplak duvar veya sıva üzerinde çalışmaya koyulmaz.

Fresk ressamlığı uzun bir hazırlık dönemine ihtiyaç gösterir. Bu uzun ve dikkatli çalışma sırasında boyanacak yüzey ilk önce ıslatılır. Bunun üzerine söndürülmüş kireç ve kaba kum karışımından meydana gelen bir kat harç sıvanır. Bu harç katmanı iyice perdahlanır ve kurumaya bırakılır. Kuruduktan sonra üzerine ince sıva vurulur. Bu sıva; ince kum, mermer tozu ve söndürülmüş kireç karşımının suda bulamaç durumuna getirilmesiyle hazırlanır.

(1) Duvara bir kat harç vurulur.

(2) Bunun üzerine açık renkte ince sıva vurulur.

(3) Delikli bir karton uygulanarak çizgiler meydana getirilir.

(4) Sonra yaş sıva üzerine resim taze taze boyanır.

İnce sıva vurulur vurulmaz sanatçı eline fırçasını alır ve «taze taze» (a fresco) boyamaya koyulur. Bu işlemi teknik açıdan gözleyecek olursak şu olay meydana gelir: Söndürülmüş kireç yavaş yavaş kururken atmosferdeki karbondioksidi emer. Sıvanın içindeki incecik kum tanelerine tutunan kireç, kristalsi bir yapı meydana getirir. Henüz yaş olan sıva bu arada ressamın fırçasından çıkan boyayı da yutar. Böylece boya, kristal durumunda sabitleşmiş olur. Sıvanın kurumadan boyayı emmesi için ressamın işini çok kısa bir zaman içinde bitirmesi gerekir. Eğer bitiremezse ertesi günü bütün ince sıvayı kazıyıp yeniden işe koyulması gerekir.

Freskin nasıl meydana geldiğini gördük. Eğer bir müzede veya kilisede freskleri görecek olursanız dikkatle inceleyiniz. Koskoca duvar fresklerinin bir günde nasıl bitirildiğini, bunun ne kadar yorucu bir iş olduğunu daha iyi anlayacaksınız. Michelangelo'yu gözlerinizin önüne getirin: Ünlü Sistina Kilisesi'nin kubbesi altında bütün gece boyaları birbirine katarak bir mumun cılız ışığı altında üstün güzellikteki eserlerini yaratan bu dev sanatçının ölümsüz sabrını düşünün.

MİNYATÜR (NAKIŞ - RESİM)

Bu resim tekniğinin ismi «Minium» kelimesinden türemiştir. Minium, matbaanın icadından önce el yazması kitapları kopya ederek çoğaltan kâtiplerin paragraf ve bölüm başlıkları için kullandıkları kırmızı zincifre boyasıdır. Bu boya aynı zamanda kitap kenarlarını süslemekte, sayfadaki yazılı bölümü çerçeve içine almakta kullanılıyordu. Minyatür, küçük boyutlarda yapılan bir resimdir. Parşömen, fildişi veya kâğıt üzerine tutkallı boya tekniğiyle yapılan süsleyici bir resim tekniğidir. İnsanlık tarihinde duvarlar üzerine yapılmayan ilk resim çeşidi şüphesiz ki Minyatür yâni «Nakış-resim»dir.

Nakış-resmin M. Ö. 1000 yıllarına kadar uzanan bir geçmişi vardır. Bu tekniğin ilk defa Mısır'lılar tarafından kullanıldığı sanılmaktadır. Zamanla nakış-resim Doğuya ve Avrupa'ya da yayılmıştır. Avrupa'da nakış-resim özellikle dinî konuları resimlendirmeye yönelmiştir. 11 ve 15'inci Yüzyıllar arasında nakış-resimciliğin en ünlü eserlerine rastlıyoruz. Matbaanın icadına kadar el yazması kitapların çoğu nakış-resimlerle süslenmeye devam etmiştir.

Bir kitap paragrafının başharfi olan bir minyatür.

TUTKALLI BOYA - RESİM (DETRAMP)

Bu çeşit resim tekniği Ortaçağ'da kullanılmaya başlanmış ve yağlıboyanın icadına kadar en gözde teknik olarak kullanılagelmiştir.

Guvaş boya - resim, Tutkallı boya - resmin bir türüdür. Tutkallı boya, suyun içine toz boyayla hayvansal tutkalın katılmasıyla hazırlanır. Tutkallı boya, Guvaş boyadan daha dayanıklı olup kuruyunca bozulmaz. Verdiği renkler daha canlı ve açıktır. Bugün tutkallı boya yalnız tiyatro dekorları ve duvar süslemelerinde kullanılmaktadır.

Guvaş boya - resim, suluboya - resim ile tutkallı boya - resim arasında bir usuldür. Bu usulde çalışma suluboya usulünden farklıdır. Daha çok yağlıboya tekniğine yakındır. Ortaçağ minyatürlerinde kullanılan guvaş bugün daha çok küçük taslaklarda ve çabuk yapılması istenen süslemelerde uygulanmaktadır.

Bir kitap sayfasının tutkallı boya ile resimlendirimi.

YAĞLIBOYA

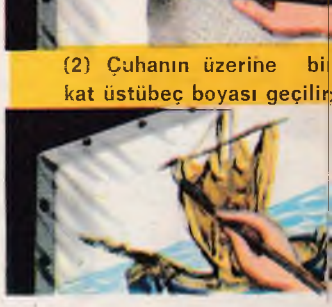
Yağlıboya şüphesiz resim sanatının en önemli tekniğidir. Bugün müzelerde hayranlıkla seyrettiğimiz tabloların çoğu yağlıboya tekniğiyle yapılmıştır.

Yağlıboya usulünün 1410 yıllarında Flaman ressam Van Eyck Kardeşler tarafından keşfedildiği sanılmaktadır. Ama bu usulün daha önceleri de bazı sanatçılar tarafından uygulandığı bilinmektedir. Nitekim 1100 yıllarında yazdığı bir eserde bir Alman papazı yağla karıştırılmış boyalardan söz etmektedir. 1398 yılında bir İtalyan aynı konuya değinmiştir. Şüphesiz ki Van Eyck Kardeşler kendilerinden çok önce uygulanan bu tekniği üstün bir duruma getirmişlerdir.

Adından da anlaşılacağı gibi boya, kurutucu birtakım yağlarla karıştırılır, hattâ içine bir miktar da reçine katılır. Boya,

(1) Çuha, tahta bir çerçe ve üzerine iyice gerilir

(2) Çuhanın üzerine bi kat üstübeç boyası geçilir



(3) Bundan sonra çuha üzerinde yağlıboya ile çalışılabilir.

etrafına yayılmadığı gibi kolayca da kurur. Ama bu kuruma, buharlaşma yoluyla değil, bir çeşit oksidlenmeyle olur.

Yağlıboya tekniği, ressama aradığı hemen her türlü imkânı sağlar. Bu yüzden ideal bir tekniktir. Rrenklerin üst üste yığılmasına, kaynaşmasına, renkten renge geçişlere imkân verir. İstenilen koyuluk ve açıklığın elde edilmesini sağlar. Ama hiçbir zaman boyalar birbiri içine nüfuz etmez. Neme karşı dayanıklıdır. İşte bu üstünlüklerinden ötürü yağlıboya 15'inci Yüzyılın sonlarına doğru tutkallı boyanın yerini alarak günümüze kadar süregelen bir zafer kazanmıştır.

Bütün boyalarda olduğu gibi yağlıboyanın da belirli bir reçetesi yoktur. Her sanatçı kendi dilediği biçimde bir boya - yağ karışımı yapabilir. Hattâ bazan öyle sanatçılar çıkmıştır ki yarattıkları tablolardan çok keşfettikleri yeni tip yağlıboyalarla övünmüşlerdir.

GUVAŞ BOYA - RESİM

Tiyatroya gittiğiniz zaman dikkat etmişsinizdir. Perde açıldığı vakit sahnenin yan ve gerilerinde kâğıt, mukavva veya çuhadan büyük dekorlar gözünüze çarpar. Bunlar oyunun konusuyla ilgili olarak hazırlanmış evler, duvarlar, ağaçlık veya manzaralardır. Bu dekorlar hep guvaş tekniğiyle boyanmışlardır. Suluboyaya çok yakın olan guvaş, yoğun boyalarla yapılır. Bu yüzden suluboyada olduğu gibi saydam değildir. Boya, suyun içine atıldıktan sonra arap zamkı ile karıştırılır. Guvaş boya - resim çatlaklı gevrek bir yapıya sâhiptir. Temizlenmeye hiç gelmez. Bu yüzden uzun süreli olamaz. Tutkallı boya ile suluboya arasında bir usûl olan Guvaş boya tekniğine, bugün tiyatro dekorlarından başka hemen hiçbir yerde rastlanmaz.

SULUBOYA RESİM

Daha ilkokul sıralarından hatırlarız. Madenî bir kutu içine yerleştirilmiş ufacık çanaklardaki boyaları sulandırarak ne kadar manzara, hayvan, insan resimleri yapmışızdır. Adından da anlaşılacağı gibi su katılarak hazırlanan boya beyaz bir kâğıt üzerine sürülür. Suluboya hemen hemen saydamdır. Kâğıdın beyaz rengi ışık görevini yapar. Bunun için ayrı bir renk kullanılmaz. Suluboya çabuk çalışılması gereken bir tekniktir. Boyaların birbiri üzerine dağılmamasına dikkat edilir. Kalınca bir kâğıt veya çirişli bir mukavva kullanmak yerinde olur. Kâğıt veya mukavva, boyayı emdiği için resmin bütün parlaklığı, canlılığı kaybolur. Bu yüzden suluboya tekniği çok zor ve dikkat isteyen bir iştir. 18'inci Yüzyılda ortaya çıkan suluboya tekniği ustaca uygulandığı zaman çok güzel eserler yaratılmasına imkân verir.

KURUBOYA RESİM (PASTEL)

Desen çizerken renkli kalem kullandığımız olur. Renkli kalemle resim yapmaya çok defa «pastel» tekniği denir ki bu yanlıştır.

(1) Desen, boyalı kalemle tamamlanır.

Pastel, genel olarak toz boyaların talk ve zamklı su ile yoğurulduktan sonra sıkıştırılıp çubuk biçimine sokulmasıyla elde edilir.

Bu renkli çubuklarla resimde ince renk dalgalanmaları elde etmek zordur. Bu arada renkli kalemlere de baş vurulduğu olur. Çok iyi bir pastel takımında çubuk ve kalem olmak üzere üçyüze yakın boya bulunur. Pastel yâni kuruboya tekniği 18'inci Yüzyılda Fransa'da gelişmeye başlamıştır.

(2) Boyaların silinip çıkmaması için özel bir sıvı püskürtülür.

MOZAİK

Gözü temsil eden bir mozaik. Levhacıkların aralarındaki açılar önemlidir.

Mozaik sanatı, resim sanatının özel bir kolu olarak göz önüne alınır. Mozaikle yapılan resimler genellikle figüratif'tir. Bu teknik daha çok eski çağlardanberi uygulanagelen geleneksel ve soylu bir tekniktir. Mozaik (Yunanca «Moysa» sanatın koruyucu meleği anlamına gelir) ufacık levhaları yanyana dizmekle yapılan bir «resim»dir. Levhacıklar, cam, taş mermer, seramik v.b. olabilir. Mozaik bundan ötürü bir bütünleme işlemidir. Çeşitli biçimlerde yapılırsa da bellibaşlı iki tarzda meydana getirilir. Birincisinde, süslenecek yüzey önce bir kat macunlanır. Bu yumuşak macun katmanı üzerine süslemenin deseni çizilir. Sonra aynı desene göre üzerine mozaik levhacıkları dizilir ve iyice oturması için bastırılır. Bu en eski usuldür. İkinci metod ise artistik olmaktan çok endüstriyel bir metoddur ve günümüzde sık sık uygulanmaktadır. Sanatçı, yapacağı mozaik resmin doğal büyüklükte bir örneğini kâğıt üzerine çizer. Onun üzerine levhacıkları tersinden yapıştırarak yerleştirir. Sonra bu kâğıdı mozaik kaplanacak yüzeyin üzerine koyar, çimento şerbetiyle tesbit eder.

Mozaik levhacıklarının belirli bir düzene göre dizilmesi de bir ustalık sayılır. Bundan 1500 yıl kadar önce Ravenna'da yapılan Bizans stili mozaikler bugün bile üstünlüklerini göstermektedir. Bu mozaiklerde levhacıklar öyle bir sıra ve eğriliğe göre dizilmişlerdir ki yansıyan güneş ışınları etrafa rengârenk bir ışık saçar.

GRAVÜR

Gravürdeki klâsik usûl Rubens, Rembrandt, Dürer, Tiepolo gibi ustalatamp» adı da verilir. Bu, Lâtince «stampa» yâni basma kelimesinden türemiştir.

Gravürdeki klâsik usûl Rubens, Rembrandt, Dürer, Tiepolo gibi ustaların uyguladıkları metoddur. Bu işlemde metal levha üzerinde çizgi yerine geçen oyuntular açmak gerekir. Bunun için de levha nitrik asidle aşındırılır.

(1) Üzeri vernik kaplı olan metal plâk hafifçe oyulur.

Metal, bakır veya çelik olabilir. Metal levhanın üzerine aside dayanıklı kalın vernik sürülür. Sonra sivri uçlu bir çelik kalem ile istenilen desenin kenar çizgileri oyulur ve levha nitrik asidin içine atılır. Asid levhayı oyuntulu yerlerinde «yemeye» başlar.

Asidden çıkartıldıktan sonra levhanın üzerindeki vernik ısıtılarak alınır ve bu defa üzerine baskı mürekkebi geçirilir. Mürekkep oyuntulara iyice yerleştikten sonra levha temizlenir.

(2) Oyuntulu plâğın üzerinden mürekkepli merdane geçirilir.

Sıra basım işlemine gelmiştir. Metal levhanın üzerine nemlendirilmiş bir kâğıt konur, üzerinden hafif bir pres geçirildikten sonra mürekkepli oyuntuların bütün izleri kâğıdın üzerine çıkar.

Rönesans'tan bu yana uygulanmakta olan gravür tekniği bugün bile bazı artistik amaçlar için geniş ölçüde kullanılmaktadır.

(3) Oyuntulara giren mürekkep kenar çizgilerini belirtir.

T I P I

«Hekimler, tanımadıkları ilâçları, hiç tanımadıkları bir vücutta (insan vücudu) deniyorlar.» 18'inci Yüzyılın büyük Fransız filozofu **Voltaire,** hekimler için böyle söylüyordu.

O çağda bile anatomi ve fizoloji alanında önemli gelişmeler gerçekleşmiş olduğu için bu sözlerin mübalâğalı olduğunu kabûl etmek zorundayız. Bununla birlikte, tıp biliminin önünde aşılması gereken çok uzun ve çetin bir yol bulunuyordu. Voltaire'in bu sözleri söylediği günlerde henüz birçok hastalığın sebepleri ve bunlarla nasıl savaşılacağı bilinmiyordu.

Difteriye yakalanan bir çoğunun iyileşme şansının çok az olduğunu buna örnek olarak gösterebiliriz.

Eğer Voltaire günümüzde yaşamış olsaydı, herhâlde böyle konuşamazdı. Tıp alanında gerçekleşen önemli gelişmelerden sonra iyileşmesi imkânsız olarak kabûl edilen hastalıkların sayısı büyük ölçüde azalmıştır.

En öldürücü olanları bile hekimlerden çoğunun kişisel araştırmaları ve bazı bilginlerin yaptıkları keşiflerle tehlikesiz bir durum almışlardır.

İnsanlığın yararı için çalışmış olan bu hekimlerin isimlerini ve eserlerini tanıtabilmek için size bu yazımızda tıp tarihinden kısaca söz etmek istiyoruz.

Fenike'lilere ait muskalar: Eski uluslar, bunların her türü hastalığı iyi edeceğine inanırlardı.

TIP VE BÜYÜ

Tarihten önceki çağları bir yana bırakarak daha yakın günlerde yaşamış olan ulusların tıp bilgilerini gözden geçirelim. Uygarlığı M. Ö. 3000 yılına kadar ulaşan Mısır'lılardan başlayalım. M.Ö. 5'inci Yüzyılda yaşamış olan ünlü Yunan tarihçisi Herodot, bize şu bilgileri vermektedir: «Mısır'da tıp, her hekimin sadece bir hastalığı iyileştireceği tarzda bölümlere ayrılmıştır. Gözler, dişler, baş, karın, v.b. için ayrı bir hekim vardır.»

Bu sözlerden Mısır'da uzmanların, yâni belirli organlara ait hastalıkları tedavi etmekte uzman olmuş hekimlerin bulunduğu anlaşılmaktadır. Mısır'lı hekimler, işe yaramaz durumdaki kol ve bacakları kesebiliyorlar, trepanasyon (kemikleri delerek vücut boşluklarının açılması) yapabiliyorlar, tehlikeli çıbanlardan fitil veya tüple iltihap çekebiliyorlar (drenaj), demir veya bronz âletlerle yaralara ameliyat yapabiliyorlardı. Ama bazı hastalıkların sebeplerini anlayamadıkları zaman ilk insanlar gibi büyüden yardım umuyorlardı.

Asur'lular, Çin'liler ve Hint'liler gibi çok eski uluslar da esaslı tıbbî bilgilere sâhiptiler. Bununla birlikte bir hastalığı iyileştiremedikleri zaman onlar da Mısır'lılar gibi büyüye başvuruyorlardı. Büyü törenleri onlarda da büyük bir önem taşıyordu. Bütün bu bilgilerden şu sonucu çıkarabiliriz: İlkçağ uygarlığının öncülüğünü yapmış olan bütün uluslarda büyü, tıptan ayrılamamıştır. Tabiî kaynaklardan (otlar, çiçekler v.b. gibi) elde edilen merhem ve şuruplar bir hastalığı iyileştirmezse büyüye başvuruluyordu.

TIBBIN BABASI HİPPOCRATE

«Bütün hastalıkların tabiî bir sebebi vardır. Başka bir sebebin bulunması imkânsızdır.» 2500 yıl önce bütün ruhların atalardan miras kalan hurafelerle (boş inan) dolu olduğu bir çağda bu sözlerin etkisini düşününüz bir kere!.. Bunları söyleyen **Hippocrate** adında bir Yunan'lıydı.

Bu sözlerin anlamı son derece açıktı. Büyünün hiçbir değeri olmadığını ve bütün hastalıkların, tabiî kaynaklardan elde edilen ilâçlarla tedavi olunabileceğini kesinlikle belirtiyordu. Bununla birlikte çözülmesi gereken bir problem vardı: Teker teker bütün hastalıkların sebeplerini bul-

Hippocrate'ın büstü (British Museum, Londra).

TARİHTEN ÖNCEKİ ÇAĞLAR

Tıbbın geçmişi, ilk insanların yaşadığı günlere kadar uzanır. Bu gerçeği iyice anlamak için insanın fizik yapısını düşünmek yeter. Çeşitli doğa olaylarının etkisinden tutunuz da, mikropların saldırılarına kadar türlü etkenler, insanın fizik yapısında bazı bozukluklara sebep olabilirler. İlk insanların da aynı bozukluklarla karşı karşıya kalmış bulunmaları ve zekâlarını kullanarak bunlardan kurtulmaya savaşmış olmaları normaldir.

İlk insanlar, sebeplerini kolaylıkla keşfettikleri hastalıklara ilâçlar buluyorlardı. Ama sebeplerini keşfedemedikleri hastalıkları da ancak doğaüstü kuvvetlerin iyileştirebileceklerine inanıyorlardı.

Hastalıklara, kötü ruhların sebep olduklarına inandıkları için bunları ancak sihirli formüllerin, büyülerin uzaklaştırabileceğini sanıyorlardı. Kötü ruhlar uzaklaştıktan sonra da iyi ruhları yardımlarına çağırıyorlardı.

Galenos'un, İtalyan Rönesansı'nın hayâl ettiği şekildeki portresi.

rektiğini açıkça belirtmişlerdi. Eserleri, 16'ncı Yüzyıla kadar hekimlere biricik yol gösterici olmuştur.

Ne yazık ki dört yüzyıla yakın bir süre, yâni 5'inci ile 8'inci Yüzyıl arasında, bu iki büyük öncünün ismi ve zihinlere yerleştirmek istedikleri bilimsel kurallar hatırlanmaz oldu. Sürekli savaşlar bütün dünyayı sarstı, her bilimde olduğu gibi tıpta da araştırmalar ihmal edildi.

Tıp öylesine bozulup geriledi ki hekimler sebebini anlayamadıkları hastalıkları tekrar büyüyle, muskayla, sihirli sözlerle tedavi etmeye başladılar. Aldıkları sonucu tahmin etmek güç olmasa gerek...

Hekim, hastasını muayene ediyor
(Roma'lılara ait bir kabartma)

mak. Bütün varlığıyla tıbba bağlanmış olan Hippocrate'ın en büyük görevi buydu. Hippocrate sayesinde tıp gerçek yolunu bulmuş, tam anlamıyla «bilim» niteliğini kazanmıştır.

ANATOMİNİN VE FİZYOLOJİNİN KURUCUSU

Tıbbın babası **Hippocrate** ise anatomi ve fizyolojinin kurucusu da **Çlaudios Galenos** (Galien)'dur. Galenos, M. S. 131 yılında **Anadolu**'da, **Bergama**'da doğmuş, 201 yılında ölmüştür.

O çağda insan vücudu organlarının şekil ve görevleri hemen hemen hiç bilinmiyordu. Galenos, tıbbın gelişmesi için insan anatomi ve fizyolojisinin gerçek bir bilim durumuna getirilmelerinin şart olduğunu anladı.

O güne kadar hekimler tahminlere dayanarak hareket ediyorlardı. Böylece sesin kalbden geldiği, atardamarlarda hava dolaştığı sanılıyordu. Galenos, maymunlarda ve öbür hayvanlarda anatomi araştırmaları yaparak buna benzeyen önemli yanlışlıkları düzeltti. Eğer ülkesinin kanunları otopsiye müsaade etmiş olsaydı, yâni insan kadavralarını kesebilseydi, bu alanda daha önemli keşifler yapabilirdi.

Ne olursa olsun, anatomi ve fizyoloji, Galenos'la birlikte bilimsel gözlemlere dayanmaya başlamıştır. Hippocrate'ın ve Galenos'un eserlerinden sonra tıp, gerçek bir bilim olarak emin adımlarla ilerleme imkânlarına kavuştu. Tıbbın bu iki büyük öncüsü, insanlığı kasıp kavuran hastalıklarla nasıl savaşılması ge-

SALERNO TIP OKULU — Hippocrate'la Galenos bütün bütün unutulamayacak iki büyük dâhiydi. Barışın yeniden Yeryüzü'ne yerleşmesinden sonra tıbbî araştırma ve çalışmalar tekrar başladı. İki büyük hocanın eserleri tekrar ön plâna geçti.

9'uncu Yüzyılda Salerno'da (İtalya), Hippocrate'la Galenos'u tanıtmak amacıyla bir tıp okulu kuruldu. Bu okul kısa zamanda her tarafa ün saldı. Avrupa'nın her yanından gelen öğrenciler, dersleri tâkip etmeye başladılar (Bu okul, 1811 yılına kadar devam etmiştir).

Bütün bu çabalara rağmen Ortaçağda tıp, çok ağır bir tempoyla gelişebilmiştir. Tıp biliminin, Hippocrate'la Galenos'un eserlerinin dışına çıkamayacağı düşünüldüğü için kimse yeni araştırmalara teşebbüs etmiyordu. Yalnız Müslüman Arap'lar bu iki büyük öncünün eserlerine sadık kalmakla beraber yeni buluşlar uğrunda koşmuşlar, perhizciliği (diététique) bir bilim dalı durumuna getirmişlerdir. 15'inci Yüzyılın sonlarına kadar tıbbın ve cerrahlığın önderliğini yapmışlardır.

ANATOMİDE VE FİZYOLOJİDE ÖNEMLİ GELİŞMELER

1543 yılının tıp tarihinde özel bir yeri vardır. **André Vésale** adında **Belçika**'lı bir hekim tarafından yazılan **«İnsan Vücudunun Yapısı»** isimli bir kitap büyük gürültülere sebep olmuştur. Bu kitabın içindeki anatomi bilgileri, **Galenos**'un eserlerinden alınmış, doğrudan doğruya insan kadavralarında (ilk defa olarak) yapılan araştırmaların sonuçlarından elde edilmiştir. Papa'lar, insan kadavrası üzerinde bilimsel çalışmalara engel olan resmî yasağı kaldırınca bundan ilk yararlanan da **André Vésale** olmuştur. Bu araştırmaların sonucu, **Galenos**'un çeşitli hatâlar yapmış olduğunu ortaya koymuştur. Aynı yıllarda **Ambroise Paré** da cerrahîdeki önemli gelişmelerin öncüsü olmuştur.

André Vésale'in portresi
(Titien'in bir tablosundan)

André Vésale'i örnek alan öteki hekimler de kendilerini insan vücudunun incelenmesine vermişler, yararlı buluşlar yapmışlardır.

Yüzyıldan daha az bir zaman sonra İngiliz **William Harvey**'in yazdığı bir kitap yayımlanmıştır. Tıp Tarihi'nde önemli bir aşama (merhale) sayılan bu kitapta, kan dolaşımı merkezinin, eskilerin iddialarının tersine karaciğer değil, kalb olduğu bildiriliyordu. Böylece kalbin gerçek görevi bulunmuş oldu.

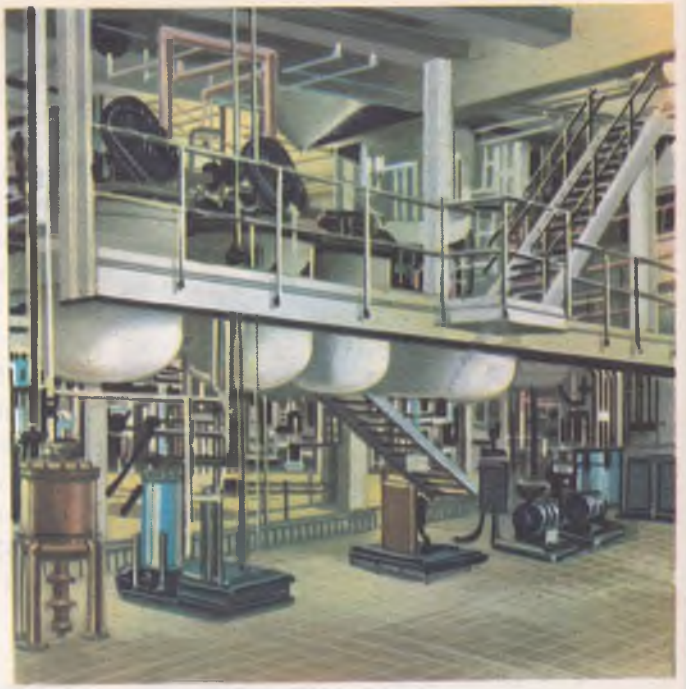
Hemen hemen aynı çağda İtalyan **Marcello Malpighi**, mikroskoptan yararlanarak insan dokularının yapısını inceliyor, kılcal damarların varlığını öğreniyordu. Kısa bir süre sonra da **Giovanni Battista Morgagni**, hasta organlarının, sıhhatli organlara nazaran anatomik değişikliklere sâhip olduklarını keşfediyordu. Böylece anatomiyle fizyolojide paralel ve önemli gelişmeler meydana gelmiş oluyordu.

AŞILACAK ÇOK UZUN BİR YOL VARDI

17'nci Yüzyılda Avrupa, korkunç bir veba salgınına uğradı. Bu salgın, tıptaki gelişmelerin yetersizliğini ortaya koymuş oluyordu. Tıbbın önünde, aşılması gereken çok uzun ve yorucu bir yol vardı. Yapılan bütün önemli keşiflere rağmen veba salgını önlenememiş, tıp âcizliğini kabûl etmek zorunda kalmıştı. 500 bini aşan insan ölmüştü.

18'inci Yüzyılın başında ise başka bir virüs, çiçek virüsü binlerce insanın ölümüne sebep oldu.

Acaba bu salgınların sebepleri nelerdi? Bu sebepler bulununca iyileştirme çâreleri bulunabilecek miydi? İşte o çağın bilginlerini uzun uzun düşündüren en önemli sorular bunlardı.



Penisilin (1928 yılında Fleming tarafından keşfedilmiştir) imâl eden modern bir fabrikanın iç görünüşü

BÜYÜK ZAFERLER

18'inci Yüzyıl büyük bir keşifle sonlandı. 1796 yılında Jenner, insanlığı çiçek âfetinden kurtarmayı başardı. Aynı tarihlerde, Paris'teki Hotel - Dieu Hastanesi hekimlerinden Bichat, anatomi ve fizyoloji çalışmalarının en önemlilerini bir kitapta yayınladı.

19'uncu Yüzyıl, zincirleme parlak zaferlere sahne oldu. Louis Pasteur'ün deney ve çalışmaları, öldürücü hastalıkların çoğunun sebebinin patojen mikroplar (hastalık yapan mikroplar) adı verilen, ancak mikroskopla görülebilen canlılar olduğunu gösterdi.

Pasteur, bu çok önemli buluşla yetinmedi. Kuduz ve şarbon hastalıklarını yokedici çâreyi de buldu. Ondan sonra başka bilginler de insan vücuduna saldıran öteki mikropları bulmaya ve yoketmeye çalıştılar.

İşte size, bu değerli bilginlerden birkaçının ismi ve buldukları mikroplar:

BİLGİNİN ADI	BULDUĞU MİKROP
Robert Koch (Alman)	Verem ve kolera basilleri
Edwin Klebs (İsviçre'li)	Difteri basili
Gerard Hansen (Norveç'li)	Cüzam basili
Karl Eberth (Alman)	Tifo basili
Albert Fraenkel (Alman)	Zatürree basili (pnömokok)
A. Nicolayer (Alman)	Tetanos basili
Alexander Yersin (İsviçre'li)	Veba basili

Araştırıcılar, mikropları teşhis ettikten sonra bu mikropların sebep oldukları hastalıkları tedavi etme çârelerini bulmak için bütün güçlerini kullandılar.

Yakın zamana kadar tedavi edilmeleri imkânsız olarak kabûl edilen bazı öldürücü hastalıklar, artık insanlığı korkutan bir âfet olmaktan çıkmışlardır. Bu hastalıklar belirdikleri zaman kudretli ilâçlarla yokedilebilmektedir. Hattâ bu korkunç hastalıklardan bazılarını, önceden alınan özel ilâçlarla da önlemek mümkündür (serum ve aşılar).

Robert Koch'un portresi (1843 - 1910)

BAZI TIP TERİMLERİ

Anatomi (Yunanca anatome = parçalara ayırma, kesme): İnsan vücudundaki organların yapısını inceler.

Histoloji: Organ dokularının mikroskopik yapısını inceleyen anatomik bilim dalı.

Patoloji (Yunanca pathos = hastalık ve logos = bilim): Hastalık sebeplerini, sürelerini ve sonuçlarını inceler.

Fizyoloji (Yunanca fusis = tabiat ve logos = bilim): İnsan vücudundaki organların görevlerini inceler.

Genel pratisyen hekim: Bütün organların hastalıklarını tedavi eden hekim.

Uzman hekim: Sadece belirli bir organın (örnek: Kalb, karaciğer, akciğer, v.b.) hastalıklarını tedavi eden hekim.

Konsültasyon: Hastayı tedavi eden hekimle birlikte bir veya birkaç hekimin teşhis ve tedavi için toplanması.

Oskültasyon: İç organların kulakla veya stetoskopla incelenmesi.

Stetoskop (Yunanca stethos = göğüs ve scopeo = arıyorum): Hekimin, oskültasyonda kullandığı aygıt.

Reçete: Üzerine hekim tarafından hastanın alması gereken ilâçların yazılmış olduğu kâğıt.

Muayenehane: Hekimin, hastalarını kabûl ve muayene ettiği şahsına ait yer.

Âraz veya belirti (semptom): Hastalığın, organizmada sebep olduğu özel olay.

Semiyoloji (Yunanca semeion = işâret ve logos = bilim): Hastalıkların belirtilerini inceleyen bilim dalı.

Gelişme: Hastalığın safhaları (evre).

Teşhis (tanı): Hastalığın, hekimce kesin olarak tanınması.

Pronostik: Hekimin, hastalığın gelişmesi ve sonucu hakkında önceden hüküm vermesi.

Terapötik (tedavibilim): Bir hastalığı iyileştirmek için başvurulan çârelerin hepsi.

Otopsi (Yunanca autopsia = gözleriyle görmek): Ölümün sebebini anlamak için kadavrayı kesip parçalara ayırarak organları inceleme.

R E S İ M II

Giovanni Segantini: «Ormandan Dönüş» (1890). Tabloda kadının kızağı çekmek için harcadığı güç ön plâna alınmıştır.

EMPRESYONİST RESSAMLAR

Rönesans'tan bu yana resimde bir tabiata yönelme akımının başladığı görülür.

Bu akımın en kuvvetli temsilcileri **naturalist** denilen ve tabiatta gördüklerini olduğu gibi vermeye çalışan ressamlar grubuydu. Ama tabiatı olduğu gibi vermeye çalışırken insanın sanata kendiliğinden bir şeyler katma gücünde olmadığı anlaşılıyordu. İnsan, tabiatı yansıtmaya çalışan bir aracıdan başka bir şey değildi. 19'uncu Yüzyılın başlarına doğru sanatın en büyük ağırlığını, tabiatı gören ve onu yorumlamaya çalışan insanın taşımakta olduğu ileri sürüldü. Buna göre insanın tabiattan edindiği izlenimler önemliydi. Böylece 1830 yıllarında **Empresyonistler** (İzlenimciler) tabiattan edindikleri izlenimleri resmetmeye başladılar. Kırlara, açık havaya çıkan ressamlar, her an değişen ışık ve gölgeleri, zemin ve renkleri küçük fırça vuruşlarıyla canlandırmaya çalıştılar. Bu tek tek renk parçaları, bakanın gözünde birleşiyor ve insanın ruhunda bütünlenen izler bırakıyordu. Artık tabiatın en ufak bir parçası başlıbaşına bir konu olabiliyordu. Renkler ressamların kendi duygularının ve görüşlerinin bir sonucuydu. Tabiat, kendi iç dünyalarında yaşadıklarının bir ifadesi oluyordu.

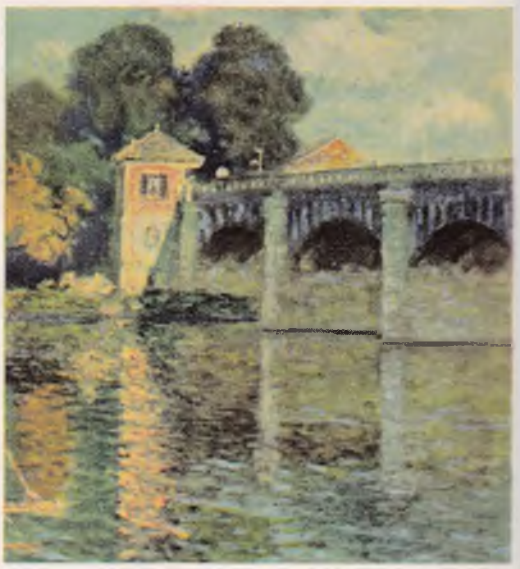
Empresyonist ressamlar arasında en ileri gelenler **Manet** (1832 - 1883), **Degas** (1834 - 1917), **Renoir** (1841 - 1919), **Monet** (1840 - 1926)'dir.

Edgar Degas: «Rose Degas'nın Portresi» (Paris Louvre Müzesi). Ustalıklı gölge ve ışık oyunları kadının yüzüne güçlü bir ifade veriyor.

Cézanne (1838 - 1906) empresyonist ressamlığa daha nesnel, daha sağlam biçimler vererek **«Deyimciliğe»** (Ekspresyonizme) doğru bir hamle yapmıştır. **Gauguin** (1848 - 1903) ile **Van Gogh** (1853 - 1890)'un aynı duyuşlarla hareket ettikleri ve bu yolda deyimciliğe yaklaştıkları görülür.

EKSPRESYONİST RESSAMLAR VE SÜRREALİZME DOĞRU

Ekspresyonist sanat da, sanatın hemen her kolunda olduğu gibi kendinden önceki çığırlara bir tepki olarak doğdu. İzlenimlerden çok insanın ruhî yaşantıları önem kazandı, bu yaşantıları deyimlendirme imkânları arandı. 1900 yıllarında özellikle Almanya'da gelişmeye başlayan bu yeni hareketin bellibaşlı temsilcileri **Kirchner, Heckel, Schmidt - Rottluff, Nolde, Holder, Munch, Kokoscha,** Fransa'da ise **Rouault** oldu.



Claude Monet: «Argenteuil Köprüsü» (Paris Louvre Müzesi). Monet'nin tabloları renkten renge geçişin, duyarlık ve tazeliğin üstün birer örneğidir.

Ekspresyonistler biçimlerin deyimci güçlülüğüne ve sağlam temeline dayanarak çalışıyorlardı. Yarattıkları kom-

Auguste Renoir: «Venedik'te San Marco Meydanı» (Minneapolis Sanat Müzesi). Sıcak güneş ışığının, canlı renklerin kucaklaştığı bir tablo. Gölgeler gerçek gölge değil, ışık yansımalarıdır.

Paul Gauguin: «Dominik'te Tabiat». Tabiat, sanatçının kisisel görüşüyle âdeta sihirli bir havaya bürünüyor.

pozisyonların iki boyutlu bir gösterime dayandığını da unutmamak gerekir. Bu gösterimin resme bir derinlik vermediği ve deyimlenmek istenen şeylerin fazla yüzeysel kaldığını ileri süren birçok sanatçı ortaya çıktı. **Picasso, Braque, Gris «Kübist»** denilen bu sanatçıların başında gelir. Ama Kübistler sanatçıya ilham veren dış dünyayı da parçalayarak yerine bütünüyle yeni, sanatçının hayâl ürünü olan bir düzen koydular.

Salt geometriye dayanan kübizm, plâstik kütlelerin düzenine dayanıyordu. Plâstik biçimlerin sadeliği, kesin ama âhenkli görünüşü, nötr renkler, denge kübizmin temeliydi. Kübizm, kendinden önceki Empresyonizm, Ekspresyonizm ve Fovizm akımlarının tabiî bir sonucu olmakla birlikte aşırı bir görüş olarak kabûl ediliyordu. Gerek bu akımı ortaya atanlar, gerek onların duyuş ve düşüncelerini paylaşanlar kısa bir süre sonra kübizmden vazgeçmek zorunda kaldılar. Kübizmden sonra resim **Kandinsky** ile tam özgürlük kazandı: Mutlak yahut soyut resim denilen bir sanat doğdu. Biçimler ve renkler anlamdan sıyrılıyor, konu denen şey kalmıyordu. Soyut resim, kübizmden daha da ileri giderek hiçbir tabiat benzerliği veya tabiattan ilham alan bir çağrışım tanımıyordu.

Bu sanat okulunun çalışmalarını Yirminci Yüzyılın başından beri büyük hamlelerle gelişen matematik ve fizik bilimlerinin eriştiği başarılara paralel bir sanat hamlesi olarak düşünmek gerekir. Soyut geometrik biçimlerin kavuştuğu renk güzelliği, soyut resmin başarısıdır.

Kübizmin doğrudan doğruya devamı olarak Konstrüktivizm karşımıza çıkmaktadır. Soyut biçimlerden de ilham alan bu okul, biçimlerin uzay içindeki konumlarına önem vermesi yönünden daha çok mimarlıkta büyük yankılar uyandırmıştır.

Soyut resmin büyük ustaları arasında **Klee, Miro, Chagall** gibi isimleri sayarken **Konstrüktivist** ressamlığın da **Mondrian** ile başarılı olduğunu hatırlatmalıyız.

Vincent Van Gogh: «Sanatçının Yatak Odası»ndaki eşya, aşırı duygulu bir görüşle yoğun bir canlılık kazanıyor.

Pablo Picasso: «Horoz» (Ralph F. Collin koleksiyonu - New York). Bu kuruboya - resim, garip bir horozdur ama sanatçı, hayvandaki bütün canlı renkleri vermek istemiştir.

Paul Cézanne: «Kırmızı Yelekli Çocuk». Renklerin birbirine inanılmaz yaklaşması, yüzdeki derin insancıl ifade, büyük ustanın düşünen yönünü yansıtıyor.

Ekspresyonizm (Deyimcilik)'den **Sürrealizm** (Gerçeküstü)'e kadar ortaya çıkan bütün sanat kolları son yüzelli yıl içinde bilimlerin izlediği büyük gelişme yollarına paralel olarak doğmuşlardır. Bilim ve tekniğin ezici hamleleri insan ruhunda derin yankılar uyandırmış ve aklın üstünlüğü yanında ruhun özgürlüğünü kaybedip kaybetmemekte olduğu sorusu belirmiştir.

Bütün sanat kollarının, bu sorunun uyandırdığı isyan duygusundan doğması insan ruhunun daima özgür kalacağını ispatlamıştır.

Paul Klee: «Kırmızı Balon» (Guggenheim Müzesi - New York). Klee'nin fırçası bütün tablolarında tatlı bir şiire nüfuz ederek onlara bir manzume havası verir.

RESİM SANATININ KISA TARİHİ

Resim sanatının en eski biçimi şüphesiz ki **Fresk**'tir. Tarihöncesi mağaraların duvarlarında fresk tekniğine göre yapılmış sayısız resimlere rastlanır. Resim, yüzyıllar boyunca bir duvar ressamlığı olarak kalmakta devam etti. Asur'lular, Babil'liler ve Mısır'lılar fresk sanatının çok güzel örneklerini verdiler.

Mozaik sanatı da M.Ö. 2400 yıllarında Babil'de doğdu ve buradan Mısır'a geçti.

Yunan'lılarda resim sanatının ilk örneklerine M.Ö. 1000 yıllarında rastlanır. Yunanistan'ı istilâ eden Dor kavimlerinin Aka'ları yenilgiye uğrattığı yıllarda çanak - çömlek v.b. toprak eşya üzerine yapılmış resimler göze çarpar. Ancak çok sonraları bu sanat hızla gelişerek Perspektif kavramı doğdu. Cisimleri kendilerine göründükleri biçim ve oranlarda resmetmek işini ilk olarak Yunan sanatçıları başardı. Portre ressamlığı da yine o çağlarda (M.Ö. 400) doğdu.

Süsleme ressamlığının anavatanı Çin'dir. M.Ö. 3000 yıllarında ortaya çıkan süsleme ressamlığı bugüne kadar yeni yeni motiflerle zenginleşerek devam edegelmiştir.

Roma'lılar resim sanatında çeşitli konuları işlemişlerdir. İlk başta mimarlık yapılarını kopya eden resim, sonraları süslemeciliğe yönelmiştir: Çiçek resimleri, hayalî manzara ve bahçeler, çocuk ve tanrı resimleri... Roma'lılar **«natürmort»** denilen hareketsiz resimler de yaptılar, bunlarda çiçek ve vazo motifleri hâkimdi. Buna rağmen Roma Sanatı'nın çığır açıcı hiçbir yönü olmamıştır.

Ortaçağ'da Avrupa, Bizans mozaik sanatının etkisi altında kalmakta devam ederken İran, Arabistan, Hindistan ve Japonya'da dinî motifleri kullanan üstün bir süsleme ressamlığının geliştiği görülür. Bunlar; minyatür, mozaik ve fresk tekniğiyle yapılan eserlerdir. Barbar kavimlerin Avrupa'yı ele geçirmesi sanatı uzun süre geriye götürdü. Halk sanat sevgisini unuttu. Ancak manastırlarda bazı resim çalışmaları yapılıyordu. Bu arada İtalya'da yetişen büyük bir ustayı, **Giotto** (1266 - 1337)'yu zikretmeden geçemeyeceğiz. Özellikle fresk tekniği üzerine çalışmış olan Giotto, resmi eski Yunan geleneğinden kurtardı. Böylece Roma sanatının o ilkel anlamdaki süsleyici niteliğinden sıyrılan resim, ilk defa insancıl duyguların deyimlendirilmesine yöneldi. Bugün, Giotto'nun kurduğu gelenek modern resmin temeli sayılmaktadır.

15'inci Yüzyılda eskiçağ sanat ve biliminin yeniden keşfi, ekonomik gelişmeler insanlığa geniş ufuklar açıyordu. Bu, Batının yeniden doğuşu yâni Rönesans idi. **Michelangelo** (1475 - 1564), **Leonardo da Vinci** (1452 - 1519) gibi insanlık tarihinin hemen her yönden üstün olan ustaları yetişti. **Giorgione, Tiziano, Veronese** bunları izledi.

15'inci Yüzyılın başlarında Hollanda büyük resim ustalarının yetişmesine sahne oldu. Flaman asıllı bu ressamların başında **Van Eyck Kardeşler** gelir. Resme yağlıboya tekniğini getiren bu kardeşler, 1420 - 1430 yılları arasında resim tarihinin ölmez eserlerini verdiler. Almanya'da Rönesans çığırının açtığı yolda yürüyen **Albrecht Dürer** (1471 - 1528), **Mathia Grünewald, Altdorfer, Holbein** mistik ressamlığın öncüleri oldular.

17'nci Yüzyılda Flaman ressamlarının yeniden ön plâna geçtiği görülür. Barok stilinde çalışan bu ressamlar, insanın yaşama sevincini başka hiçbir resim okuluyla kıyas kabûl etmeyecek bir üstünlükte canlandırdılar. **Pierre - Paul Rubens** (1577 - 1640) ve **Rembrandt** (1606 - 1669) Barok sanatının en büyük ustalarıydı.

17'nci Yüzyılda İspanya'da resim sanatı parlak bir dönem yaşadı. Asıl adı **Domenico Theotokopulos** olan **El Greco** (Girit adasında doğduğu için kendine bu unvanı vermiştir) 16'ncı Yüzyılın ressamı olmakla birlikte ertesi yüzyılın İspanyol sanatı onun derin etkisi altında kalmıştır. Greco, kendi karakterinin bir aynası olan eserlerinde acı çeken, dramatik ruhlu insanları canlandırır. **Diego Velasquez** (1599 - 1660) 17'nci Yüzyılın en önemli İspanyol ressamıdır. Işık ve renklerin ustası olan Velasquez gerçekçi portreleriyle ün kazanmıştır. Hattâ resme başlamadan önce portresini yapacağı insanın ruhunu iyiden iyiye «eşelediği» söylenir.

19'uncu Yüzyıl resim sanatı romantizmin en kuvvetli izlerini taşır. Empresyonistler bu resim okulunun kurduğu duygu temelleri üzerinde yetişmişlerdir. Işık ve gölge oyunlarına önem veren romantizmin en güçlü temsilcisi şüphesiz ki bir İspanyol dehası olan **Francisco Goya y Lucientes**'dir. Goya, her fırsatta vatanının elemli atmosferini yaşatmış, **Napoléon**'un İspanya'yı ele geçirdiği yıllarda halkın acılarını, ümitsizliklerini ve korkularını ölümsüz fırça vuruşlarıyla canlandırmıştır. Goya'nın ölümüyle en büyük ustasını kaybeden romantizm, tabiatı daha yumuşak ve gerçekçi renklerle gören izlenimcilik (empresyonizm)'e yönelmeye başlamıştır.

TÜRK'LERDE VE TÜRKİYE'DE RESİM

Eski Türk'lerde duvar resimlerinin yanısıra nakış - resimin de çok geliştiği anlaşılır. Türk'lerin «Mani» dinine bağlı oldukları çağlarda ilk nakış - resimler Doğu Türkistan'da oturmakta olan Uygur Türkleri tarafından yapılmıştır. Bu nakış - resimler sonradan İslâm - Türk Sanatı'nın ana kaynağı olmuştur. Moğol'lar zamanında da Türk'ler bu sanat kolunda çalışmaya devam ettiler. Ancak Moğol asıllı Gazan Han Müslümanlığı kabul edince pekçok resim yok edilmekten kurtulamadı. İpek kâğıt ve tahta üzerine yapılmış birçok nakış - resim de Moğol istilâları sırasında kayboldu. Ama Uygur Türkleri'nin sanat anlayışı çağlar boyunca canlı kalmış, Timur'un hükümdarlık yıllarında İran minyatürlerini büyük ölçüde etkilemiş ve böylece ölümsüzleştirmiştir.

Osmanlı çağında Türk resmi ancak nakış - resim alanında kalmış, ama yazı sanatı başlıbaşına bir dal olarak gelişmiştir. Padişahların portrelerini yapan ressamlar yanında ünlü minyatür ressamı Nakkaş Osman'ı ve Lâle Devri'nin ünlü üstadı Levnî'yi özellikle zikretmeliyiz.

Türk'lerde resim sanatı çok eski çağlarda doğmuştur. Bu sanat Osmanlı Türkleri çağında uzun bir duraklama geçirmiş, Cumhuriyetle birlikte yeniden canlanmıştır.

İlk büyük resim ustaları Uygur Türkleri'dir. Hoço'daki duvar resimleri ve Uygur minyatürlerinden bunu anlıyoruz. Duvar resimlerinde, tapınaklara bağışlarda bulunan önemli kişiler, Uygur prensleri, din adamları ve müzikçiler göze çarpmaktadır. Gerçekçi bir stilde meydana getirilmiş olan bu duvar resimlerinde tip ve kıyafetler de aslına uygundur. Resimlerde koyu kırmızı, mavi ve parlak renkler hâkimdir. Göçebe bir kavim olan Uygur Türkleri'nin ata verdikleri önemden ötürü resimlerde at motiflerine sık sık rastlanır.

Türkiye'de Batı tarzında resim yapılmaya başlanması oldukça yenidir. Mühendishane ve Harbiye gibi okulları bitirenlerin bazıları Avrupa'da resim öğrenimi yapmışlar ve Batı anlayışında ilk resim örneklerini vermişlerdir.

Türkiye'de ilk sistemli resim çalışmaları Sanayi-i Nefise Mekteb-i Âlisi (Güzel Sanatlar Akademisi) ile başlar. İbrahim Çallı, Hikmet Onat, Mihri Hanım bu dönemin sistemli çalışan ilk öncüleridir.

Resim sanatımızda bugün süregelen çığırı açan ressamlar «Akademi»yi bitirdikten sonra özellikle Fransa'da öğrenimlerini derinleştiren sanatçılardır. Sayı yönünden oldukça zengin olan bu dönemin ressamları, nitelik yönünden de değerli eserler vermektedirler. Nazmi Ziya, Nurullah Berk, Elif Naci, Cemal Tollu, Şeref Akdik, Zeki Kocamemi, Malik Aksel, Hamit Görele, Zeki Faik İzer, Kemal Zeren, Arif Kaptan, Ercüment Kalmık, Eren Eyüboğlu, Bedri Rahmi Eyüboğlu Nuri İyem, Ferruh Başağa, Fethi Karakaş 20'nci Yüzyılın resim anlayışını yurdumuza getirerek bu yolda, gittikçe millî ruhumuza yönelen bir resim sanatının temellerini kurmuşlardır.

T İ C A R E T

Tarihöncesi insanların yaptıkları ticaret basit bir değiş - tokuş eyleminden başka bir şey değildi.

MALA MAL: İşte ticaretin en basit şekli. Bir malın, gerçek değeri hemen hemen aynı olan başka bir mal ile değiş - tokuş edilmesi tarihöncesi çağlarda ticaretin temel ilkesini teşkil ediyordu.

Gerçekten de ticaret, insanın ihtiyacı olan bir şeyi, kendi sâhip olduğu bir şey karşılığında, yâni değiş - tokuş ederek elde edebileceğini anladığı günden beri var olagelmiştir.

Değiş - tokuş denilen bu usul, ticaretin en eski ve en ilkel tarzıdır. Değiş - tokuş usûlüyle ticarete bugün bile birçok ilkel kavimde rastlanmaktadır.

Örnek: Afrika'nın ortasında yaşamakta olan Pigme'ler avladıkları hayvanları komşu kabilelere götürüp onlardan meyva ve sebze alırlar.

Uygar toplumlar değiş - tokuş usûlüyle ticareti çok uzun zamandanberi bırakmış bulunuyorlar. Gerçekten de bu usûl kısıtlayıcı birtakım zorluklara yol açmaktadır.

Çünkü değiş - tokuş yapabilmek için birçok şartın aynı zamanda yerine gelmesi gerektir: Önce eldeki mala sâhip olmak isteyen biri çıkmalıdır.

Alıcının elindeki malın satıcının aradığı eşya olması, üstelik bu iki eşyanın da birbiriyle eş değerde bulunması şarttır. İşte bu üç şart birtakım güçlükler doğurmuş ve sonunda paranın icadına yol açmıştır.

Başlangıçta para öteki mallardan hiç de farkı olmayan bir nesneydi. Ama bir özelliği vardı: Standart bir büyüklük veya niteliğe dayanıyordu. İlk paralar, hayvan, deri, dokuma veya midye kabukları gibi ya belirli bir büyüklük ya da belirli bir nitelikteydiler.

Böylece alınmak istenilen eşyanın değeri için bir birim teşkil ediyorlardı. İşte bu birim kavramı «PARA»'nın temel ilkesi oldu.

Lâtin kavimlerinin ilk çağlarda hayvancılıkla uğraştıklarını biliyoruz. Bu yüzden paralarına da «pecunia» adını vermişlerdi. (Lâtince Pecus = küçükbaş hayvan). Standart bir büyüklük ve nitelikte olan hayvanlar değiş - tokuşta para yerine geçiyordu.

Ancak zamanla küçükbaş hayvanların, daha doğrusu hayvanın pek yaygın bir nesne olduğu düşünelerek paranın daha az rastlanan şeylerden, özellikle madenlerden yapılmasına başlandı.

Böylece «para bozmak» imkânı da doğuyordu. Paralar önceleri demir ve bakırdan, sonraları altın ve gümüş gibi daha az rastlanan madenlerden yapılmaya başlandı.

Madensel paralardan sonra kâğıt paraların ortaya çıkışı işi daha da kolaylaştırdı. Bunların gerçek değeri kâğıt parçasının değerinden fazla değildi, ama bu paraları piyasaya çıkaran devletler onlar için bir garanti veriyor, yâni üzerinde yazılı değer kadar altın karşılığına sâhip olduğunu bildirerek kâğıt paraya bir tanısay (itibarî) değer sağlıyordu. Böylece ticaret aynı zamanda devletin teminatı altına da girmiş oluyordu.

Bugün kâğıt paradan ayrı olarak teminat mektubu, senet, bono, çek gibi belgeler de paranın işini görmektedir. Bu ödeme belgeleri alıcı tarafından satıcı adına düzenlenerek imza edilen matbu kâğıtlardır.

Böylece alıcı, belirli bir tarihte, belirli bir tutarı satıcıya ödeyeceğini taahhüt etmektedir.

Bu teknik kolaylıklar insanı büyük miktarda parayı üzerinde taşıma sıkıntısından da kurtarmaktadır.

Değerli taş ve maden parçaları

ÇAĞLAR BOYUNCA TİCARET

Kâğıt ve maden paralar

AKDENİZ'DEN BÜTÜN YERYÜZÜNE

Milâttan birkaç bin yıl önce Anadolu'da çok büyük bir devlet kurmuş olan Eti'lerin Doğu Akdeniz kavimleriyle yakın ticarî ilişkilerde bulundukları muhakkaktır. İran'lılar, Asur'lular, Girit'liler, Fenike'liler, Atina'lılar ticarî alandaki bu dayanışmaya katılan çeşitli ülkeler olmuşlardır. Milâttan önce 4'üncü Yüzyılın sonlarına doğru Büyük İskender İmparatorluğu çağında Akdeniz, dünya ticaretinin en ileri ve en yoğun merkeziydi. Roma'lılar çağında bu faaliyet kavimler arasındaki yabancılık duvarlarını yıkarak bölgede yaşayan çeşitli ırk ve inançta milyonlarca insanı birbiriyle âdeta kaynaştırdı.

Daha o çağlarda «küçük» ve «büyük» tüccara, müşterileri teker teker dolaşıp mallarını tanıtmaya çalışan ticari «temsilciler»'e ve bugünkü ticaret odalarına benzer birliklere rastlanıyordu. Devlet, ticarî eylemlerin serbestçe yürütülmesini sağlamakla kalmıyor, yurt içi pazarları korumak amacıyla da gümrük hakkını kullanıyordu. Kamu haklarını kollamak bakımından tüccara birtakım sorumluluklar yükleyen devlet, aynı za-

zamanda onların ulusal yararlarını da gözetmek zorundaydı. M.Ö. 88 yılında Pontus Kralı Mitridat kendi yurdunda âdeta bir egemenlik kuran Roma'lı tüccarlara karşı korkunç bir savaş açtı ve bunlardan 80.000'ini kılıçtan geçirdi.

Akdeniz ülkelerinde ticaret çoğunlukla denizyoluyla yapılırdı.

ORTAÇAĞ'DA TİCARET

Batı Roma İmparatorluğu'nun Barbar kavimlerin saldırılarıyla yıkılışından sonra ticaret ilişkileri de büyük bir hareketsizlik dönemine girdi. Alış - veriş için gerekli olan seyahat serbestliğinin ortadan kalkması, kavimler arasında beliren nefret ve düşmanlık duyguları bu kararsız ve isteksiz tutumu âdeta kamçılıyordu. Böylece ticaret ancak şehirlerin kendi çevreleri içinde kaldı.

8'inci ve 9'uncu Yüzyıllarda ticaretin yeniden canlanmaya başladığı görülür. Belçika'nın kumaşları, Ren Bölgesi'nin silâhları Avrupa pazarlarını tuttu. Ama derebeyleri arasındaki çatışmalar ve savaşlar sürekli ticaret ilişkilerini engellemekten geri kalmıyordu. Çapulculuk, yol kesme, hırsızlık olayları aldı yürüdü. Akdeniz'de korsanlar denizyollarını sürekli tehdit altında bulunduruyordu. Bunlar ele geçirdikleri malları kendileri satıyorlardı. Böylece yurt dışı ticaret bir çeşit korsanlık durumunu aldı. Kuzeyde İngiltere ve İskandinavya kıyılarında da buna benzer zorbalıklar hiç de eksik değildi. Bu durum Ortaçağ devletlerinin yeteri kadar güçlü olmamalarından, içte ve dışta güvenliği, gerekli otoriteyi sağlayamamalarından ileri geliyordu.

TİCARÎ GÜVENLİĞİN SAĞLANMASI

Eski Roma'da bir gümrük memuru eşya kontrolu yaparken

Rönesans Çağı'nın gelişiyle siyasal ve askerlik yönünden kararlı ve güçlü devletlerin kurulduğu görülür. Böylece Akdeniz ve Avrupa ülkelerinde ticarî güvenlik sağlanmış oluyordu. Büyük şehirlerde kurulmaya başlanan yöresel (mahallî) endüstriler, mallarını öteki ülkelere satma imkânına kavuşuyorlardı.

Ama hâlâ Avrupa, bütünüyle fakir bir bölge durumundaydı. Bundan ötürü denizaşırı ülkelere uzanmak oraların zenginliklerinden yararlanmak gerekiyordu. Böylece sömürgecilik doğdu. Afrika, Asya ve Amerika'nın en uzak köşelerinden Avrupa'ya ham madde ihraç eden sömürge limanları kuruldu. Sömürgelerden gelen bu ham maddeler Avrupa'daki çeşitli endüstri merkezlerinde işlenip yeni yeni mallar piyasaya çıkarılıyordu. Cenova, Venedik gibi şehirler bu ham maddeleri işleyen önemli endüstri merkezleri durumunu aldı.

TİCARET BİRLİKLERİ KURULUYOR

Bu arada Kuzey Almanya kıyılarındaki şehirler, aralarında birleşerek «Hanse» adı verilen büyük ticaret birliği meydana getirdiler. Bu ticaret birliği aynı zamanda siyasal ve askerî bir güç meydana getirdi. Bu ve buna benzer birleşmeler Rönesans'tan sonra çeşitli siyasal ve askerî çatışmalarla bir türlü büyük devletler manzarasına kavuşamayan Avrupa'nın bütünlüğünü koruyabilen biricik dayanak oldu.

Gerçekten de Avrupa kendi iç yapısını düzenleyecek yerde sömürgecilik uğrunda koşuyor, daha geniş ticarî imkânlara sâhip olmanın yollarını araştırıyordu. İspanyol'lar, Portekiz'liler sömürgeciliğin öncülüğünü yaptılar. Sömürgelerden akan zenginlik, paranın o zamana kadar görülmedik derecede artmasına sebep oldu. Mal ticareti dışında para ticareti de doğdu. Böylece bankalar meydana geldi. Bugünkü modern ticaret tekniğinin temel kuralları ortaya atılmış oldu.

MODERN TİCARETİN ORTAYA ÇIKMASI

Yeniçağ'da ticaretin her ülkede ulusal bir önem kazandığı görülür. Yalnız belirli bir sınıf değil; devlet, hattâ hükümdarlar bile ticaret işleriyle yakından ilgilenmek zorunluğunu duyuyorlardı. Siyaset, savaş, barış, ticarî olay ve yararlardan doğrudan doğruya etkilenmek durumuna giriyordu. Bir ülkenin gücü yalnız askerlik gücüyle değil, ticaretinin gelişme gücü ve imkânlarıyla ölçülüyordu. Gerçekten de o yenilmez diye adlandırılan ünlü «Armada» (donanma)'nın yenilgisi İspanya'nın ticarî üstünlüğüne bir anda son vermişti. Hollanda da birdenbire büyük tüccar devletler arasına katıldı.

Öte yandan sömürgeleriyle zenginleşen devletler askerî alandaki üstünlüklerini kabûl ettirmek için büyük ordular kurmak zorunda kalıyorlardı. Ticarî imkânlar da bu askerî gücü destekliyordu. Bu arada özel bankaları ekonomik dalgalanmalardan korumak ve ulusal paraya kararlı bir değer kazandırmak için «Ulusal Bankalar» veya «Merkez Bankaları» kuruldu.

SANAYİ DEVRİMİ VE REKABETİN DOĞMASI

19'uncu Yüzyılda Avrupa'da büyük bir sanayi devrimi başladı. Buhar makinesinin icadı üretim ve ulaştırma alanında yeni ufuklar açtı. Üretimin artışı ve malların daha çabuk ulaştırılması sonucu modern ticaret bir anda Yeryüzü'ne yayıldı. Gerçekten de malların çeşidi artıyor, ticaretin yeni kolları ortaya çıkıyor, satılacak şey fazlalaştığı gibi alıcılar da çoğalıyordu. Ama yeni imkânlar yeni güçlükler doğurmaktan geri kalmadı. Özellikle rekabet, ticarette bellibaşlı bir sorun oldu. Uluslar bu yüzden doğacak anlaşmazlıkları önlemek, barışı korumak için dünya çapında çareler aramak zorunda kaldılar. Böylece zengin ülkeler mallarını krediyle satmak ihtiyacını duymaya başladılar. Bu zorunluk yalnız yardım isteğinden değil, o ülkenin kendi ticarî gücünü koruyabilmesi endişesinden de ileri geliyordu.

Ticaret alanında gittikçe artan rekabetin tehlikelerinden korunmak için ülkelerden çoğu aralarında birleşmek zorunda kaldılar. «Avrupa Ortak Pazarı» bunun en güzel bir örneğidir. Almanya, Fransa, Belçika, Hollanda, Luxemburg, İtalya kendi ulusal çıkarlarını korumak için bu birliği kurdular. Görülüyor ki ticarî birlik bugün siyasal ve askerî birleşmeler kadar önemli ve hayatîdir.

PAZAR, PANAYIR, FUAR

Üreticiler ve tâcirler, zaman zaman ya da belirli zamanlarda, belirli yerlerde buluşarak birbirlerini tanımak, pazarlık etmek ve böylece alış - verişte bulunmak zorındadırlar. Bu buluşma yerlerine büyüklük ve kuruluş amacına göre «Pazar», «Panayır» ve «Fuar» gibi adlar verilmektedir.

Panayır : Belirli bir bölgenin ürettiği hayvan veya malların sergilendiği yerlerdir. Amaç satış yapmaktır.

Pazar veya pazaryeri ise doğrudan doğruya üretici veya tüccar ile halkın, yâni alıcının temas ettiği küçük çaptaki panayırlardır.

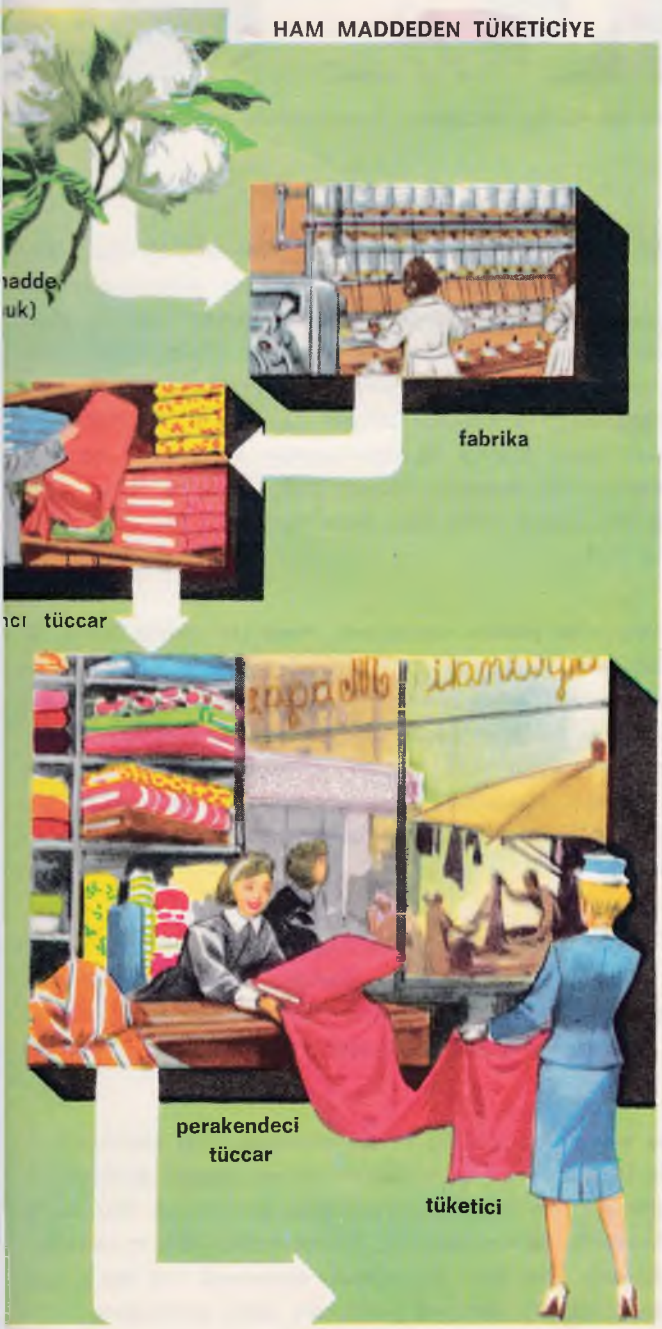
Fuar : Halkın ticaret ve sanayi alanındaki birçok yeniliği görüp öğrenmek, bu arada eğlenceli vakit geçirmesi için düzenlenen panayırlardır. Amaç, satış yapmaktan çok malları sergilemektir.

Büyük şehirlerin genellikle çevrelerinde bulunan büyük demiryolu istasyonlarından birine girelim. Düzinelerle marşandizin girip çıktığı istasyonun peronları arasında dolaşırken yüzlerce yük vagonundan çıkarılıp taşıt araçlarına yüklenmekte olan çeşitli mallar, eşya görürüz.

Dağ gibi yığılı çimento, yapay gübre torbaları, pirinç, kahve çuvalları, şeker sandıkları, kamyon lâstikleri, çeşitli makineler, variller, fıçılar ve daha binbir çeşit malzeme gözümüzün önünde alabildiğine uzanır.

Türlü tarım ve sanayi merkezlerinden gelen bu mallar buradan yine sanayi tesislerine ya tüccara ya da doğrudan doğruya tüketiciye sunulmak üzere sayısız depo ve mağazaya gönderilir.

Günlük yaşayışımızın temeli olan bu ürünler, üretici ile tüketici arasında düzenli bir iş gören tüccarın aracılığıyla piyasaya arzedilir.



DOĞAL ÜRÜNLER

Doğal ürünler Yeryüzü'nün her yanında bulunur. Bunların çıkarılması veya elde edilmesi piyasadaki isteğe bağlı olduğu gibi elde etme ve tüketiciye kadar ulaştırma masraflarına bağlıdır. Doğal ürünleri kökenlerine göre bellibaşlı üç sınıfa ayırabiliriz:

Bitkisel doğal ürünler: Tahıl, meyva, odun, pamuk v.b.

Hayvansal doğal ürünler: Et, süt, yumurta, v.b.

Madensel doğal ürünler: Mineraller, kömür, petrol v.b.

Doğal ürünlerin büyük bir çoğunluğu sanayi tarafından ham madde olarak kullanılır. Endüstri tesislerinde bu ham maddeler başka maddelere dönüştürülür veya başka bir maddenin elde edilişinde kullanılırlar. Doğal ürünler içinde en önemlileri şüphesiz ki tahıl, mineral, kömür, petrol, tekstil lifleridir. Bize elektrik enerjisi sağlayan akarsular da doğal ürünler arasında sayılır.

Doğal ürünlerin içinde ancak pek ufak bir bölümü doğrudan doğruya tüketiciye sunulur. Süt, et, yumurta, kömür bunlardandır. Bundan ötürü doğal ürünler genellikle endüstriye temel malzeme görevini yapan ham maddelerdir. Sanayi bunları işleyerek işlenti durumuna getirir.

İŞLENTİLER

Doğal ürünlerle beslenen sanayi çok pahalıya mal olan birtakım tesislerden meydana gelir. Bu yüzden ham maddelerin işlenimi ustalık ve bilgiye ihtiyaç gösteren bir çalışmayı gerektirir. Ancak ileri öğretim kurumlarına, uzun bir sanayi geleneğine ve zengin bir bilimsel araştırma geçmişine sâhip olan ülkeler işlenmiş madde üretimi yapabilirler. Hattâ birçok durumda bu ülkeler kendi yapamadıkları işlentileri o konuda daha yetkili ve daha gelişmiş ülkelerden satın almak zorundadırlar. Bu hem daha iyi nitelikte işlentiye sâhip olma, hem de daha ucuza elde etme endişesinden doğmaktadır

Arasıra taşıma masraflarını düşürmek veya işlentiyi daha çok değerlendirmek için doğal ürünler basit bir işlemeye tâbi tutulur. Böylece yarı - işlentiler elde edilir. Zengin bakır yataklarına sâhip olan ülkemizi buna örnek olarak gösterebiliriz: Bu madeni yarı - işlenti durumuna getirip satmakla ham olarak ihraç etmekten daha çok kazanç sağlarız.

Ham maddelerin yarı - işlenti duruma getirilmesi çok karışık ve uzun süreli birtakım işlemlere ihtiyaç gösterir. Bu gibi tesisler modern endüstrinin temelini meydana getirirler. Endüstrileri gelişmemiş ülkeler yarı - işlentilerden yararlanma durumunda değillerdir. Çünkü bunları tam işlenti durumuna getirecek tesisler çok pahalıya mal olur. Bu yüzden bu gibi ülkeler ürünlerinin çoğunu yarı - işlenti ya da ham madde durumunda satarlar. Ham maddelerden elde edilen işlentileri iki şekilde satma imkânı vardır: Yarı - işlenti olarak ya da tam - işlenti olarak. Bir örnek verelim: Uçak tam bir işlentidir. Uçağın gövdesini meydana getiren alüminyum ise yarı - işlenti sayılır. Alüminyum madenini alüminyum levhalar durumuna getirecek fabrikaları olmayan bir ülke uçak yapmak istediği zaman bu levhaları, yâni yarı - işlentiyi dışardan almak zorundadır.

ÜRETİCİDEN TÜKETİCİYE

Üretici elde ettiği ham maddeyi yarı veya tam - işlenti yapılması için imalâtçıya yollar. Süt, et, sebze gibi işlenmesine lüzum olmayan ürünlerini de doğrudan doğruya tüccara gönderir.

İmalâtçı ham maddeyi satın alır, onu yarı veya tam - işlenti durumuna getirir.

Ulaştırmacı ister ham madde, ister işlenti olsun her çeşit malı tüketiciye kadar taşıma hizmetini görür.

Toptancı tüccar herhangi bir malı geniş çapta satın alarak perakendeci tüccara satar. Perakendeci tüccar tam - işlenti ya da doğal olarak tüketilecek malı ticarî işlemin en son merhalesi olan tüketiciye satar.

MALLARIN SINIFLANDIRIMI

Malların çok çeşitli olması kesin bir sınıflandırımını yapmamıza imkân vermemektedir. Ama en önemli olanları arasında şöyle bir ayırım yapılabilir:

Tarım ürünleri (odun, tahıl, et, süt) — **Enerji malları** (elektrik, gaz, benzin, yakıtlar) — **Madensel mallar** (demir, bakır v.b.) — **Yapı malzemesi** (çimento, kereste, demir) — **Makineler — Cam, seramik eşya — Kimyasal ürünler — Yiyecek maddeleri — Tekstil — Giyim eşyası — Mobilyalar — Kâğıt ve basım malzemesi v.b.**

ŞEHİRCİLİK

Modern şehirciliğin ölçülerine göre ideal bir şehrin görünüşü: Şehir; toplum, yönetim ve ekonomi

Birbirinden türlü genişlikteki yollarla ayrılmış olan konutlar ve bunlarla ilgili yapıların topluluğuna «ŞEHİR» adını veriyoruz. Şehir içindeki yapıların (ev, cadde, meydan, bahçe v.b. gibi) yerleri ilk bakışta insana gelişigüzel seçilmiş, önceden tasarlanmış hiçbir plâna uyulmadan rastgele tesbit edilmiş gibi gelebilir. Ama gerçekte bu gelişigüzel görünüşün iki önemli sebebi vardır: Doğal sebepler, toplumsal sebepler.

Doğal sebepler; nehir, göl, deniz, dağ gibi yeryüzeyi oluşumlarıdır. Yapılar bu oluşumlara göre kendi kendilerine doğal bir düzene girmek zorundadırlar. Toplumsal sebepler ise din, askerlik, sanayi yönlerinden olabilir. Büyük bir tapınak, bir askerî kışla, bir sanayi bölgesi, yapıların şehir yüzeyine dağılış düzenini önemli ölçüde etkileyebilir. Hattâ toplumsal sınıf ayırımından ötürü bir konut bölgesi ayırımı bile olabilir. Eski Mısır şehirlerinde rahip ve zenginlerle kölelerin oturdukları mahallelerin birbirlerinden kalın duvarlarla ayrılmış olmaları buna en güzel örnektir.

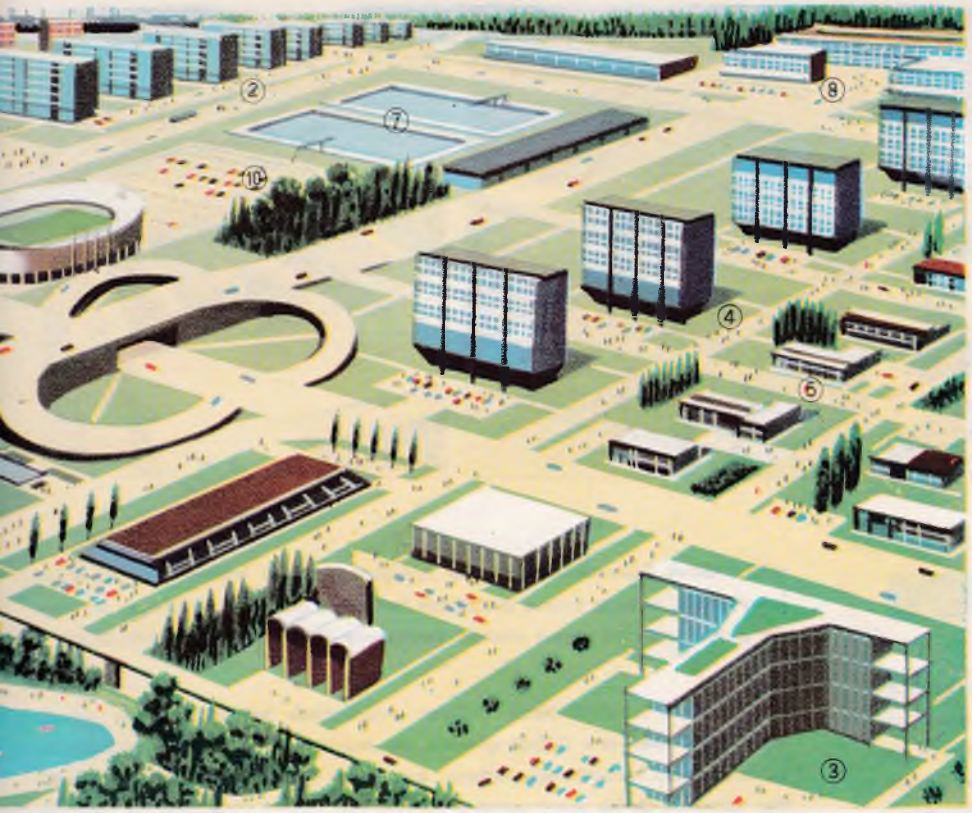
Şehircilik denince ne anlıyoruz? Yapıların düzeni, güzelliği, halkın rahatlık ve korunum sağlığıyla ilgili bütün çalışmaları kapsayan bilime **«Şehircilik»** diyoruz. Binaların durumu, yolların geçeceği yerler, meydanlar, bahçeler, trafik düzeni, halkın genel sağlığıyla ilgili bütün yeraltı ve yerüstü tesisleri hep şehirciliğin ilgilendiği konulardır. Şehircilik şüphesiz insanın şehirlerde yaşamaya başlamasıyla birlikte doğmuştur. Eski çağlardanberi insanlar, oturdukları şehirlerin güvenlik ve rahatlığını sağlayıcı tedbirler almaktan geri kalmamışlardır.

Şehirciliğin karşılaştığı en önemli problem yapıların dağılımıdır. Bunu sağlamak için herşeyden önce şehrin **«nâzım plânı»** (düzenleyici plânı) yapılır. Bu plân şehrin genel görünüşünü kontrol altına almaya yarar. Modern şehircilik «nâzım plân»ın bir **«Bölgeleme Plânı»** olmasını öngörür. Buna göre şehir toplum, yönetim, endüstri, askerlik, öğretimle ilgili yapılar yönünden bölgelere ayrılır. Şimdi böyle bir «Bölgeleme Plânı»nın modern bir şehirde nasıl gerçekleştirildiğini görelim.
Ticaret bölgesi (Bürolar, mağazalar) **(1).** Konutlar bölgesi **(2).** Bağımsız konutlar **(3).** Blok konutlar **(4).** Villâlar **(5).** Sanayi bölgesi **(6).** Spor yapıları bölgesi **(7).** Hastahaneler bölgesi **(8).** Askerî tesisler **(9).** Bahçeler bölgesi **(10).** Üniversite sitesi **(11).** Gökdelen binalar - İş yerleri **(12).** Çocuk sitesi **(13).** Şehir oteli **(14).** Gar **(15).** Büyük mağazalar **(16).** Şehir kitaplığı **(17).**

Eskiçağda da buna benzer bölgeleme plânları uygulanırdı. Roma'lılar şehrin konut, ticaret, eğitim ve tapınak bölgelerini ayırmışlardı. Bugün şehirlerin kalabalıklaşmasından ötürü böyle bir ayırıma öncelikle ihtiyaç vardır. Sürülerle fabrikanın bulunduğu, bacalarından tonlarca zehirli gaz ve maddeler saçan sanayi sitelerinin yanı başında konut bölgeleri kurmak şehrin çirkinliği bir yana, sağlığa bütünüyle aykırıdır. Gürültülü bir iş yerinin yakınında bir öğretim müessesesi kurmak, şehircilik yönünden bir uygunsuzluk örneği sayılır. Şimdi modern şehircilikteki bu bölgeleme zorunluluğunu ör nekleriyle daha yakından görelim.

Ticaret Bölgesi: Genellikle şehrin merkezindedir. Bellibaşlı karakteristikleri şunlardır: 1) Yayıldığı arsadan mümkün olduğu ölçüde yararlanır. Gökdelen binalardır. 2) Halkın alış - veriş yaptığı yerler toplu olarak buradadır. 3) Ulaştırma araçlarının en bol olduğu bir bölgedir. 4) Yayalar için geniş kaldırımlar, motorlu araçlar için büyük park alanları vardır.

Konutlar Bölgesi: Adından da anlaşılacağı gibi ev ve apartmanların toplu olarak bulunduğu bölgedir. Modern şehircilik kurallarına göre şehrin merkezi dışında yapılmalıdır. Böylece hem şehir içi gürültüden, hem de trafik kazalarından korunulmuş olur. Buna rağmen iyi bir ulaştırma şebekesiyle merkeze bağlıdır. Burada oturan halk iş yerlerine rahatça ve zamanında gidebilmelidir. Eğer daha çok işçilerin oturmasına özel ise sanayi bölgesine bağlayıcı metro gibi düzgün bir ulaştırma şebekesine sâhip bulunmalıdır.



...rı ayrı görevleri olan çeşitli bölümlere ayrılmış durumdadır.

Modern bir şehrin konut bölgesinde arsa dağılımı şöyle olmalıdır: % 50 konut yapıları, % 20 yollar, meydanlar, % 15 kamu yapıları (yönetim, eğitim, din), % 15 spor alanları ve bahçeler.

Sanayi Bölgesi: Genellikle şehrin sınırından banliyölerine kadar yayılır. Konutlar bölgesiyle düzgün bağlantılı olduğundan işçiler bölgeye rahatlıkla gidip gelebilirler. Karayolu ve demiryolundan ayrı olarak nehirler de iyi bir ulaştırma yolu olabilir. Ulaştırma şebekesinin çeşitli oluşu sanayi ürünlerinin sevkedilmesi yönünden önemlidir.

Spor Tesisleri Bölgesi: Genellikle konutlar bölgesiyle şehrin çevresi arasındadır. Geniş bir düzlüğe yayılan bu tesisler modern şehir halkının bütün spor eylemlerini kapsayacak ölçüdedir.

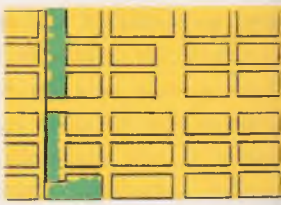
Hastahaneler Bölgesi: Bu bölge de trafiğin yoğun olduğu gürültülü mahallelerden uzakta olup şehrin çevresine yakın yerdedir. Hastalar burada muhtaç oldukları sessizliği kolayca bulabilirler. Binaların ortasında hastaların temiz hava alabilecekleri geniş bahçeler yer alır.

Askerî Bölge: Konut bölgelerinden mümkün olduğu kadar uzakta kurulur. Birliklerin eğitimine elverişli geniş alanları kapsaması gerektiğinden şehrin dışında yer alır.

Yeşillik Bölgeler: Şehir içinde yeşil alanlara da yer ayrılması gerektiği ancak bu yüzyılın başlarına doğru anlaşılmıştır. Bugün parklar, ağaçlı caddeler, çimenli geniş düzlüklerin, şehrin güzelliği ve şehir havasının temizliği yönünden önemli bir rol oynadığı kabûl edilmektedir. Gerçekten de bu gibi açık havalı yerler şehrin «solunum merkezleri» sayılmaktadır. Günün yorgunluğunu çıkarmak, dinlenmek ve temiz hava almak her şehirlinin hakkıdır. Şehir içindeki bahçeler insanlara bu imkânı sağlarlar. Şehri güzelleştirici ve sağlığı koruyucu bu elemanlar arasında ağaçlar (çınar, kestane, meşe, kavak, akasya) ve çiçek tarhları önemli bir yer alır. Bunlar yol kenarlarında yer aldığı gibi bahçe ve park olarak özel bölgelere de dağılmıştır. Yeşillik bölgeler şehirciliğin insanı tabiata bağlayan en kuvvetli unsurlarıdır.

YOLLAR

Şehirciliğin en önemli problemlerinden biri şüphesiz yollardır. Şehir yolları trafik akışına engel olmamak amacıyla yeteri kadar geniş olmalıdır. Bir caddenin her iki yanında arabaların rahatça durma ya da park edebilmeleri için 2,75 m.'lik bir yan şerit bırakılmalıdır. Yayalara özel kaldırımlar ise en az 1 m. genişlikte olmalıdır. Kaldırımın kenarına ağaç dikilmek istenirse bunları yapılardan en az 7-8 metre açığa dikmelidir. Yolların düzeni üzerine daha buna benzer yüzlerce kural saymak mümkündür. Biz burada modern bir şehirdeki yolların karakteristik düzeniyle ilgileneceğiz.



Dörtgen düzeni: Araziden geometrik ölçülere göre yararlanan ve trafik akışını kolaylaştıran bir düzendir.
Ama monoton bir görünüşü vardır. Bunun için yer yer yeşillikler ve anıtlarla zenginleştirilir.

Üçgen düzeni: Ulaştırma yönünden elverişli bir düzen olmakla birlikte yolların bir meydanda kavuşması zorunluluğu vardır.
Ayrı olarak araziden tam anlamıyla yararlanmak mümkün değildir. Böylece değerli arsaların çoğu boş yere yola ayrılmış olur.

Işın düzeni: Bu sistemde yollar tıpkı bir merkezden yayılan ışınlar gibi etrafa dağılır.
Yolları halka biçiminde ayrı bir düzenle birbirine bağlamak gerekir.
Bu da ulaşım güçlükleri doğurduğu gibi arazinin gereksiz yere harcanmasına yol açar.

Yelpaze düzeni: En çok uygulanan sistemlerden biridir. Işın sistemine benzemekle birlikte merkezden çıkan yollar birbirine doğrusal yollarla bağlanır.

Eğri düzeni: Yukarıda sözü geçen sistemler genellikle düz arazide uygulanır. Ama yereyin engebeli olduğu durumlarda yollara eğrisel bir biçim verilir.
İstanbul şehrinin modern yolları bunun en güzel örneğidir.

Hizalama düzeni: Bu düzen iki doğal oluşum arasında kalan şehirlerde uygulanır.
Örnek:
Bir yandan dağlar öte yandan deniz arasında kalan bir şehirde hizalama sistemi araziden en iyi yararlanma imkânını sağlar.

Ulaştırma yapıları: Ulaştırma sistemi şehirciliğin ön plânda ele alması gerekli konulardan biridir. Araçların yollarda tıkanıksız gidiş-gelişi için kesişmeyen yol ve geçitler (1), Yayaların caddeyi aşmadan karşıya geçebilmeleri için yeraltı geçitleri (2), şehrin en kalabalık yerinde fazla yer kaplamaması için yer altına yapılan metro ve tren istasyonları (3) modern şehirciliğin klâsik yapıları arasında yer alır.

ŞEHİRCİLİK GÖREVLERİ

Şehircilik yalnız yollar, meydanlar, binalar, ulaştırma, halk sağlığı gibi konularla ilgilenmekle kalmaz. Halkın sürekli olarak ihtiyacı bulunan bazı genel görevler de şehirciliğin çerçevesine girer. Bu tip işler kamu görevleri, şehrin bakımı ve korunumuyla ilgilidir. Şehir yaşayan bir oluşumdur. İhtiyaçları bitmez, sürekli olarak kontrol edilmesi ve geliştirilmesi gerekir. İşte bu yaşantının can damarlarından birkaçı...

KULLANMA SUYU : Büyük bir şehirde şahıs başına günlük su ihtiyacı 450 litredir. Baraj, göl, akarsu gibi herhangi bir kaynaktan alınan ham su temizlenip mikroplardan arıtıldıktan sonra şehre yakın sarnıç ve maslaklara gelir, buradan yeraltı borularıyla çeşitli bölge ve mahallelere dağıtılır.

KANALİZASYON : Bu sistem, konutlardan gelen lâğım sularını ve caddelerdeki yağmur sularını olduğu kadar fabrikalardan çıkan çirkef sularını da toplamaya özel bir yeraltı şebekesidir. Kanalizasyon suları denize veya akarsulara boşaldığı gibi özel arıtma tesislerinde toplanarak içinde gübre olmaya yararlı maddeler ayrılır. Bu tip arıtma tesisleri şehirlerden uzakta açık arazide kurulur. Kanalizasyon sistemi bir şehrin sağlığını ilgilendiren temel problemdir.

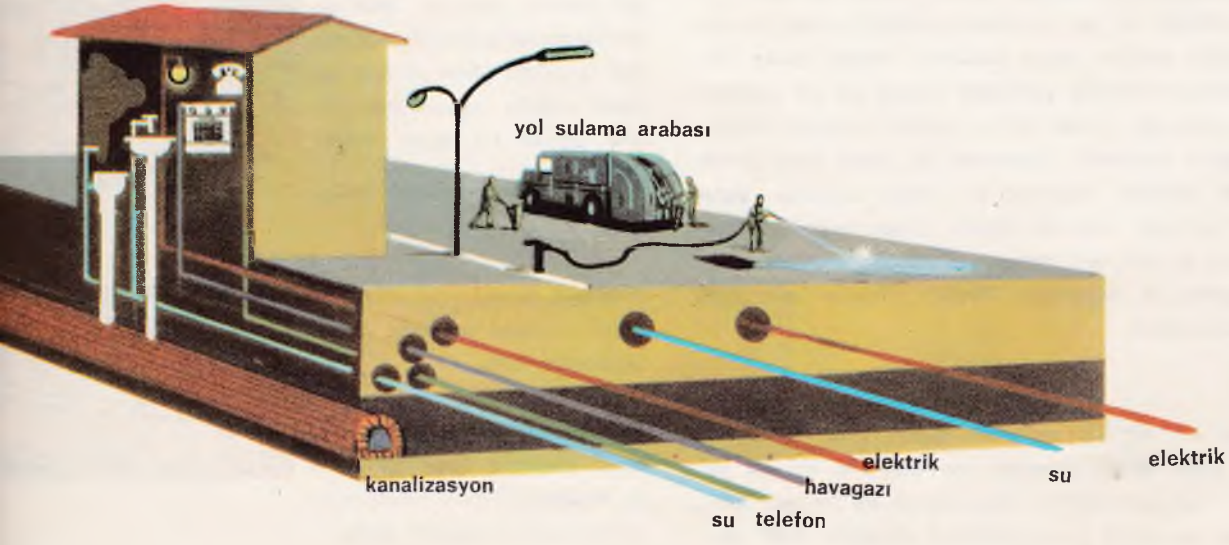
TEMİZLİK İŞLERİ : Yapılan hesaplara göre modern bir şehirde her insan günde 1 kg. kadar çöp biriktirmektedir. Bu çöpler her gün özel araçlarla toplanır. Çöplerden yararlanma yolları da vardır. İçlerindeki yararlı olabilecek maddeler ayırıldıktan sonra çöpler özel tesislerde yakılır. Yararlı maddeler çok defa gübre olarak kullanılmaktadır. Çöp ayıklama - arıtma tesisleri bu bakımdan kanalizasyon sularını arıtma tesislerine benzerler. Her ikisi de modern bir şehrin artıklarından en uygun şekilde yararlanma imkânlarını sağlamaktadırlar.

AYDINLATMA : Şehrin bütün yollarını aydınlatmak herşeyden önce yeterli bir elektrik enerjisine ihtiyaç gösterir. Bu enerji ya şehrin kendi santralından ya da uzaktaki santrallardan sağlanır. Ayrı olarak şehirdeki endüstrinin aksamadan çalışması da bu enerji sağlama görevlerinin düzgün yürütülmesine bağlıdır.

Yollara konulan elektrik direklerinin yüksekliği 7 ile 8 metre arasında değişir. Trafik yoğunluğunun fazlalığına göre lâmbaların sayısı arttırıldığı gibi şehir içi ve çevre yollarında ayrı ayrı tipten lâmbalar kullanılır.

HAVAGAZI ŞEBEKESİ : Su şebekesi kadar geniş bir sistem olan havagazı dağıtım ağı, modern bir şehrin can damarını meydana getirir. Kömürün damıtılmasıyla elde edilen havagazı, gazometre denilen büyük depolarda biriktirilir. Her hangi bir kaza ihtimali karşısında bu tesislerin şehir dışında kurulması uygundur. Gazometrelerde gaz basıncını kendiliğinden ayarlayan düzenler vardır. Basınç arttıkça depo yükselmeye, azaldıkça da alçalmaya başlar. Böylece herhangi bir patlama ihtimalinin önüne geçilmektedir. Havagazı dağıtımı depolardan çıkan özel ana - borularla yapılır. Bölgelere kadar uzanan bu ana - borular oralarda daha dar olan ikincil borulara dallanırlar. Havagazından ayrı olarak bazı şehirlerde metan gazı dağıtımı da yapılmktadır. Özel müesseselerin yaptığı bütan gazı dağıtımı bunun dışındadır.

ISITMA ŞEBEKESİ : Bugün modern şehirlerin bazı mahalleleri bir santraldan ısıtılmaktadır. Isıtma enerjisi için kömürden, akaryakıtlardan ve şehir çöplerinden yararlanılır. Çok pahalıya mal olmakla birlikte bu yolda atom yakıtından olumlu sonuçlar alınmakta, hattâ sokakları yer altından ısıtmak bile mümkün olmaktadır. Bu usûl bugün özellikle Stockholm'ün bazı mahallelerinde uygulanmaktadır.



Yandaki resimde, bir şehrin can damarlarını meydana getiren şebekelerin kollarını görüyoruz. Bazı modern şehirlerde bütün bu şebekeleri bir tek yeraltı tüneliyle şehrin bütün bölgelerine topluca ulaştırmak mümkün olmaktadır.

VETERİNER

Veteriner, hayvanları seven, çevremizde varlığımızın bir parçası sayılan bu **«dilsiz»** yaratıkların yorulmak bilmeden yardımına koşan ve ömrünü onlara adamış olan fedakâr bir insan olarak tanınır. Bazan veterinerleri hekimlerden daha talihli saymak gerekir. Çünkü hayvan ağzını açsa bile kendisine bakan veterinere tedavisinden memnun kalmadığını söylemek imkânına da sâhip değildir.

İnsanlar, hayvanları evcilleştirmeye çalıştıkları çağlardanberi onların sağlıklarıyla yakından ilgilenmek zorunda kalmışlardır. Bundan ötürü veterinerlik tıp ilmine paralel bir gelişme göstermiştir. Modern veterinerlik bütünüyle ciddî ve geniş bir kültürel hazırlığa ihtiyaç gösteren bir meslektir.

BİRAZ DA TARİH

Eski çağlarda insanlara da, hayvanlara da aynı hekim bakardı. Hastalık ne olursa olsun verilen ilâçlar daima aynıydı. Bunlar ya **«okunmuş merhemler»** ya da **«sihirli sular»**dı. İlk insan toplumlarında bir hayvanın ölümü bir insanın ölmesi kadar önemliydi. Hasta bir hayvan yeniden sağlığına kavuşacak olsa âdeta bir insan ölümden kurtulmuşçasına sevinilirdi. Zamanla köyler genişledi, şehirler meydana geldi ve hayvanın insanla teması gittikçe azalmaya başladı. Böylece hayvan, insanla olan yakın arkadaşlığını kaybetmiş ve kendi kaderine terkedilmiş oluyordu. Hekimler, hayvanlarla ilgilenmez oldular, onların yerlerini insana bakacak kadar bilgi ve tecrübesi olmayan, ikinci derecede birtakım «hekim taslakları» aldı.

İşte o çağlardanberi hekimlik ile veterinerlik sanatı arasındaki anlaşmazlık gittikçe büyüdü. Hekimlik «kutsal bir sanat», veterinerlik ise pek az kimsenin takdir ettiği basit bir «zanaat» oldu. İnsan, beslediği veya yetiştirdiği hayvanın sağlığına kendi sağlığı kadar önem vermesi gerektiğini unuttu. Uygarlık insanı tabiata yaklaştıracağı yerde tabiattan uzaklaştırdı.

Rönesans çağına doğru veterinerliğin bu unutkanlıktan sıyrılmaya çalıştığı görülür. Çünkü Rönesans ruhu, insanı tabiatla ilgili olan her şeye karşı ilgi ve saygı duymaya davet ediyordu. Buna rağmen veterinerliğin bu sıralarda önemli bir ilerleme yaptığı söylenemez. Ancak 18'inci Yüzyılda, bütün bilimlerin bugünkü anlamda gerçek bir bilim olmaya başladıkları yıllarda, hayvan hekimliği de yavaş yavaş bağımsız bir bilim olmaya yöneldi.

19'uncu Yüzyılda veterinerlerin bilimde ve toplum hayatında gerekli yeri almaya başladıkları görülür. Sonunda 20'nci Yüzyılın ilk yarısında bütün uygar ülkelerde sağlığın önemli bir unsuru durumuna gelen hayvan hekimliği, bugün insanı tabiata eskisinden çok daha büyük bir güçle bağlıyan samimî ve sempatik bir bilim dalı olmuştur.

Eski Mısır kabartması : Bir öküzü muayene eden veteriner.

Roma'lılarda veterinerlik eğitimi. Solda : Altın yelesini kırkan bir bakıcı. Ortada : Hayvanın ayağını tesbit etmeye yarayan bir âlet. Sağda : Kontrol amacıyla atın kanı alınırken.

«VETERİNER» NE DEMEKTİR?

Roma'lılar veterinerliği bellibaşlı bir sanat olarak görürlerdi. Ama ondan çok daha önceleri Hitit'lerin hayvan bakımına büyük bir önem verdikleri bilinmektedir. Yük ve binek hayvanları eski çağ ordularında büyük bir yer tutmaktaydı. Yük hayvanlarına **«animalia veterina»** adını veren Roma'lılar çağındanberi bu sanatın adı **«ars veterinaria»** olarak yerleşti.

HANGİ HAYVANLARA BAKILIRDI?

Geçen yüzyılın sonlarına kadar at, merkep, katır gibi hayvanlar birer taşıt aracı olarak insanın günlük hayatına sıkı sıkıya bağlı varlıklardı.

Bundan ötürü bu üç hayvan, yüzyıllardanberi veterinerliğin ana ve geleneksel konusu olmakta devam etti. Köpek ve kedi gibi hayvanların sağlık bakımı ancak pek ender rastlanan olaylardandı.

Patlarlı motorların icadıyla at ve soydaşları yavaş yavaş önemlerini kaybettiler. Yeteri kadar taşıt aracına sâhip olmayan bölgelerde at, eşek ve katır bugün bile geleneksel görevlerini yerine getirmeye devam etmektedirler.

Veterinerin kullandığı âletler : Bistüri, «ağız açma» âletleri, hayvanın kımıldamaması için bukağı, trokar, enjektör.

Öte yandan dünya nüfusunun hızla artışı sığır ve davarlardan, koyun ve keçilerden daha geniş ölçüde yararlanmayı gerektirmiştir. İnsanın beslenmesinde büyük önemi olan bu hayvanların bilimsel açıdan bakımına daha geçen yüzyılda başlanmış bulunuyordu. Bu arada köpek, insanla yakından teması olan hayvanların başında geliyordu. Bir ev, hattâ lüks hayvanı olarak yetiştirildiği gibi avda ve hayvan sürülerinin güdülmesinde önemli görevleri vardı. Bundan ötürü köpek, eskiden olduğu gibi bugün de insanın gerçek dostu olarak iyi bir bakıma ihtiyaç gösteren hayvanlardandır.

Son yıllarda hayvan hekimliği birçok hayvan türünün hastalıklarıyla ilgilenmeye başlamıştır. Çiftliklerde çeşitli amaçlarla yetiştirilen bu hayvanlar arasında şunları sayabiliriz: Kümes hayvanları (tavuk, ördek, kaz, hindi, tavşan v.b.), kürklü hayvanlar (vizon, çinçilla, kunduz v.b.).

Bu arada üzerlerinde türlü bilimsel deneylerin yapıldığı lâboratuvar hayvanları (kobay, sıçan) ve hayvanat bahçelerine dünyanın çeşitli yerlerinden alınıp getirilen örnek hayvanlar veterinerlik alanında yepyeni araştırmalara ve bakım tekniğine konu olmaktadır.

MESLEĞİN İKİ KOLU

Atta nabız yoklaması

Veteriner, genel olarak iki ayrı çalışma alanından biriyle ilgilenmek zorundadır:

Büyük hayvanlar (Boynuzlugiller, koyunlar, keçiler, atgiller, domuzgiller) ve küçük hayvanlar (köpekler, kediler, kuşlar).

BÜYÜK HAYVANLAR

Bu alanda uzmanlaşan veterinerlerin çalışma bölgeleri genellikle çiftliklerdir. Tarım bölgelerinde oturur ve hayvan yetiştiricileriyle yakından temas ederler.

İnekte nabız yoklaması

«Epizooti» denilen hayvan bulaşıcı hastalıklarını kontrol altına alabilmek için bu uzmanlar ağılları, çiftlikleri sürekli olarak dolaşırlar. Milyonlarca lira değerindeki sürüler, veterinerin bilgi ve çalışma gücüne teslim edilir. Veteriner, hayvanların yalnız hastalıklarıyla değil, üreme sağlığı ve cinslerinin geliştirilmesiyle de uğraşır.

Böylece bu «canlı sermaye»lerden daha iyi nitelikte ve daha çok ürün alınmasını sağlar. «Doğum yardımcıları» adı verilen uzmanlar doğumda hayvanlara büyük yardım yaparlar. Hele sağlık yönünden elverişsiz şartların ve **epizooti** salgınlarının hüküm sürdüğü bölgelerde veterinerler yalnız hayvanlara değil, insanlığa da büyük hizmetlerde bulunurlar. İnek memesi hastalığı, inek veremi, domuz vebası, domuz ekzeması gibi hastalıklar veterinerin sık sık karşılaştığı olaylardır. Modern ilâç tekniğinin sağladığı geniş imkânlar içinde bu hastalıklara karşı savaşır. Sülfamidler, antibiyotikler, serumlar, aşılar bu konuda kendisine yardımcı olur.

Hayvan yetiştiriciliği bugün bir çeşit sanayi faaliyeti sayılmaktadır. Bu yüzden hayvan yetiştiriminde ekonomik yönden yararlı olabilecek bir bakım esas tutulur. Hayvanın tekrar tam sağlıklı olarak eski sıhhat ve gücüne kavuşabileceği hastalıkların tedavisi yapılmaktadır.

Ata damar iğnesi yapılması

Eğer hayvan tedaviden sonra eski üretim gücüne erişmeyecekse veteriner hayvanı gözden çıkarmak zorundadır.

Köpeğe damar iğnesi yapılması

Böylece faydasız yere yüksek masraflı bakım işine girişmekten kaçınılır.

KÜÇÜK HAYVANLAR

Özel bir klinikte bir kediye k rından iğne yapılıyor

Kendilerini ufak boyutta hayvanların sağlığına adamış olan veterinerler, genellikle şehirlerde çalışan sağlık uzmanlarıdır. Küçük hayvan veterinerliğinin ekonomik bir önemi yok gibidir. İnsanın hiçbir ekonomik yarar beklemeksizin yetiştirdiği köpek, kedi gibi hayvanların bakımı bu tip veterinerliğe girer. Hasta hayvanın bakımına ticarî sebeplerden çok bütünüyle duygusal sebeplerden önem verilir.

Hasta hayvan «her ne pahasına olursa olsun» iyileşmesi gereken bir canlıdır.

Veteriner, bu alanda tıpkı bir tabip gibi çaba göstermek zorunda kalır.

Büyük hayvanlar için hazırlanan ilâçlar «veterinerin tavsiyesine göre» özel ölçülerde verilir. Bu ölçüler hayvanın gelişme dönemine ve hemcinslerine göre iriliği oranında değişir.

Şempanze çürük dişini çektiri

Küçük hayvanlar için ise öyle geniş çapta bir ilâç listesi yoktur. Çok defa insanlara uygulanan ilâçlar bu hayvanlara da verilir. Hattâ arasıra büyük hayvanlarda tedavi edilmesine lüzum bile görülmeyen olaylar bu küçük boyutlu hayvanlarda başlı başına bir önem kazanır.

DİSPANSER VE KLİNİKLER

Veterinerin çalışma ortamı az çok tabiplerinkine benzer. Hastalar ya evlerde ya da özel dispanserlerde ziyaret edilir. Dispanserler en modern cihazlarla donatılmışlardır. Hattâ hasta köpeklerin, kedilerin sürekli bir bakım ve tedavi gördükleri klinikler de vardır. Dispanserlerde yapılan geçici tedaviyi bazan bölge idarelerindeki hükümet veterinerleri yapar.

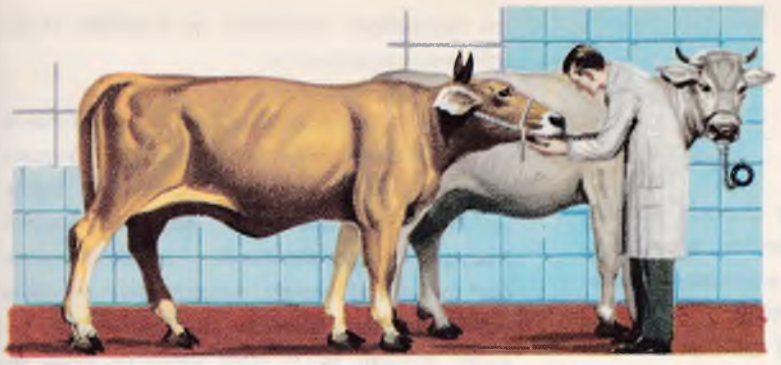
Bir kurt yavrusuna damla ile vitamin veriliyor.

Köpek ve kedi sevgisinin oldukça ileri olduğu bazı ülkelerde bu hayvanlara ait kliniklerde özel hücreler bulunur.

Hücreler köpek veya kedinin bütün konforunu karşılayacak niteliktedir.

Bir veterinerler ekibi hastalarını her gün belirli saatlerde ziyaret eder. Bu tip klinikleri modern bir insan hastanesinden ayırdetmek hemen hemen imkânsızdır. İnsanın büyük masraflar pahasına meydana getirdiği bu tesisler hayvan sevgisinin en güzel örneğini teşkil eder.

Bir leyleğin yarası sarılıyor



Hükümet veterineri mezbahada ineklerin son sağlık muayenesini yapıyor.

DEVLET HİZMETİNDE VETERİNER

Şimdiye kadar genellikle bağımsız olarak çalışan veterinerlerden söz ettik. Ama devlet görevlisi olarak çalışan veterinerlerin bugün için bütün uygar ülkelerde çoğunlukta olduğunu kabûl etmek gerekir. Devlet, halkın sağlığıyla doğrudan doğruya ilgili olan besi hayvanlarının bakımı işini genel bir plân ve düzen içinde yürütmek görevini üzerine almıştır. Bu hem hayvancılık tekniği, hem de hayvansal besin maddelerinin sağlık güvenliği yönünden çok önemli bir ödevdir.

Ülkemizdeki illerin birçoğunda Tarım Bakanlığı'na bağlı Veteriner Müdürlükleri bulunur. Bu teşkilâtta çalışan veteriner ve hayvan sağlık memurlarına çeşitli ödevler düşmektedir: İl sınırları içine giren ve çıkan hayvan sürülerini, ağılları, çiftlikleri sürekli kontrol altında bulundurmak, mezbahaları denetlemek, bulaşıcı hastalık kaynaklarını izleyip yok etmek bunların bellibaşlı görevleri arasındadır.

İstanbul gibi büyük şehirlerin belediye teşkilâtında görevli veterinerler, mezbahaları, lokantalara ve sanayi tesislerine gönderilen hayvansal besin maddelerini (yumurta, süt, et gibi) sürekli kontrol ederler. Bu maddelerde bulunan ve insana bulaşabilen hastalık unsurlarını yok etmeye çalışırlar. İnek veremi, malta humması gibi hastalıklar en sık rastlanan olaylardır.

Yurdumuzda veteriner hekimlerin görev ve yetkileri 1954 yılında çıkarılan bir kanunla şu şekilde tesbit edilmiştir.

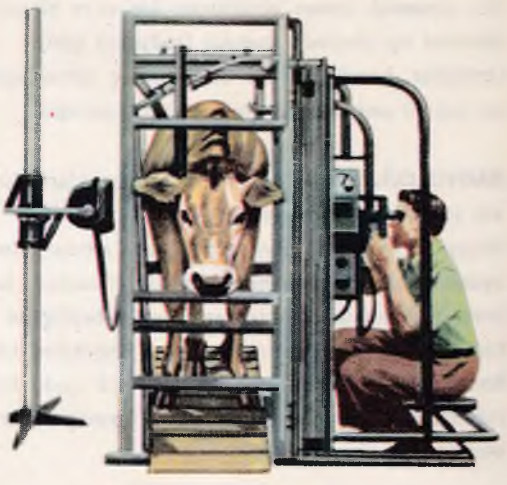
1) Hayvanları muayene ve hayvan hastalıklarını tedavi etmek, hayvanlar üzerinde her türlü ameliyatı yapmak,
2) Hayvanların özellik ve sağlık durumları üzerine rapor vermek,
3) Kara ve deniz hayvanlarından elde edilen besin endüstri maddeleriyle hayvan yemi olarak kullanılacak maddelerin muayene ve analizlerini yapmak,
4) Veterinerlikte kullanılacak aşı, serum ve benzeri ilâçların muayene ve analizlerini yapmak,
5) Eczanesi olmayan yerlerde hayvan ilâçlarını satmak,
6) Bulaşıcı hayvan hastalıklarını en kısa zamanda resmî makamlara haber vermek.

GELECEĞİN UZMANLARI

Bütün modern bilimlerde olduğu gibi veteriner hekimlik de birçok uzmanlık koluna ayrılır. Bazı veterinerler belirli bir alanda uzmanlaşma çalışmaları yapmadan doğrudan doğruya meslek hayatına atılırlar. Birçok veteriner hekim ise modern beslenme ve yaşama şartlarının her an artan ihtiyaçlarına cevap verebilmek ve mesleklerindeki özel konulara yönelmek amacıyla uzmanlık çalışmaları yapar. Bu uzmanlık alanlarından birkaçını açıklamaya çalışalım:

Kümes hayvanları uzmanı: Adından da anlaşılacağı gibi kümes hayvanlarının hastalıkları ve sağlık korunumu alanında çalışmalar yapar. Tavuk, ördek, kaz, hindi, tavşan v.b. bu çalışmalarla konu teşkil eder.

Kürklü hayvan hastalıkları uzmanı: Vizon, çinçilla, kunduz v. b. gibi kürkü için özel çiftliklerde yetiştirilen hayvanların bakımı ve soylarının geliştirilmesiyle uğraşır.



Radyoloji uzmanı olan bir veteriner, hasta ineğin ciğerlerini röntgenden geçiriyor.

Radyolog: İnsan hekimliğinde olduğu gibi veteriner hekimlikte de **Radyum (Röntgen)** ışınları önemli bir rol oynar. Kemiklere, sindirim sistemine dadanan birçok hastalık, tümör bu ışınlarla tedavi edilir.

Atomcu veteriner: Atmosfere yayılan radyoaktif tozların ve daha başka birtakım radyoaktif ışımaların hayvan sağlığı, dolayısiyle bu hayvansal besinleri yiyen insanların organizması üzerindeki etkilerini inceler.

TÜRKİYE'DE VETERİNER HEKİMLİK ÖĞRETİMİ

Yurdumuzda veteriner hekimler Ankara Üniversitesi'ne bağlı Veteriner Fakültesi'nde öğretim görürler. Bu fakülte 1933 yılında Ankara'da «Yüksek Ziraat Enstitüsü»'nün bir fakültesi olarak kurulmuştur. Daha sonra Ankara Üniversitesi kurulunca Veteriner Fakültesi doğrudan doğruya bu üniversiteye bağlanmıştır.

Veteriner Fakültesi, anatomi, fizyoloji ve farmakoloji, pataloji, bakteriyoloji, iç hastalıklar, dış hastalıklar, cerrahî, zootekni v.b. gibi enstitülere ayrılmıştır.

Ülkemizde ilk veteriner okulu 1841 yılında «Mekteb-i Harbiye» (Harb Okulu)'nda açılmıştır. Ordunun ihtiyacı olan veteriner hekim yetiştiren bu okul daha sonraları «Mekteb-i Tıbbiye» (Tıbbiye Okulu) ye bağlanmıştır. Bu ilk veteriner okulu 1913 yılında «Mülkiye Baytar Mektebi Âlisi» (1889'da İstanbul'da açılmıştır) ile birleştirilerek Selimiye'de öğretime devam etmiştir. Ankara'da Veteriner Fakültesi kurulunca ordunun ihtiyacı olan veteriner hekimlerin öğretimi de bu fakültede yapılmaya başlanmıştır.

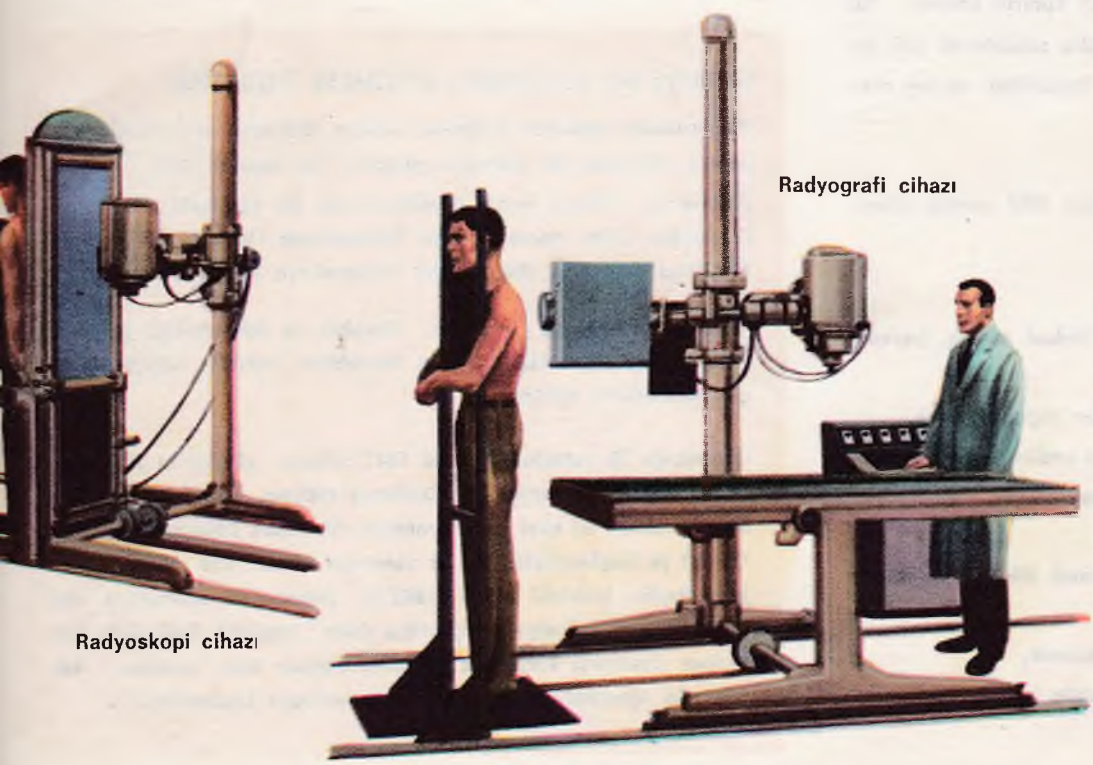
T I P I I

Önceki yazımızda, tıp tarihinin en önemli olaylarını gözden geçirmiş; tıp alanında yüzyıllar boyunca yapılan araştırma ve buluşları incelemiştik. İçinde bulunduğumuz yüzyılda, iyice genişleyip karışık bir durum alan tıp biliminin, tüm olarak bir insan tarafından öğrenilmesine imkân kalmaması üzerine uzmanlık adı verilen dallara ayırmak zorunluğu ortaya çıkmıştır.
Her uzmanlık, insan vücudunun bir veya birkaç organını inceler (kardiyoloji gibi) ya da öteki bilimleri tıp alanında uygular (radyoloji gibi).
Uzmanlar, kendilerini bir veya birkaç uzmanlığa hasretmiş olan hekimlerdir. Bu sayıda sizlere en önemli uzmanlıkları tanıtmaya çalışacağız.

RADYOLOJİ: Tıbbın en önemli uzmanlıklarından biri durumunu alan bu bilimin hemen hemen elli yıllık bir geçmişi vardır.
Radyolojinin bilim dünyasında yer alması, **Conrad Wilhelm Roentgen**'in (1845 - 1923) yankılar uyandıran keşfi sayesinde mümkün olmuştur. Bu bilgin 1895 yılında bazı elektromanyetik ışınımların, saydamsız cisimlerden geçme özelliğine sâhip olduklarını anlamıştır. Bir rastlantı sonucu kendi elini bu ışınların altına koyan **Roentgen,** kemiklerini görmüştür.
Roentgen, hiç beklemediği bir anda çok garip bir olayla karşılaşmıştı: Bu ışınlar, elinden geçerek içinde bulunanları göstermişti. Roentgen bu ışınlara **«X ışınları = röntgen ışınları»** adını vermiştir.

Bu keşif, tıp alanında önemli gelişmelerin gerçekleşmesine imkân vermiştir. Artık cerrahın neşterine ihtiyaç hasıl olmadan, iç organları incelemek mümkün oluyordu.
Röntgen ışınlarıyla üç çeşit inceleme yapılır: **1) Radyoskopi, 2) Radyografi, 3) Tomografi.**
Bir **radyoskopi** yapabilmek için vücudun incelenecek bölümü, röntgen ışınları yayan cihazla bir ekran arasına yerleştirilir. Bu ekran, röntgen ışınlarıyla aydınlık duruma geçebilen maddelerden yapılmıştır. Kemikler, yoğun olan iç organlar, röntgen ışınlarının geçmelerine engel olarak ekran üzerine gölgeler durumunda düşerler.

Eğer ekranın uygun bir yerine fotoğraf filmi yerleştirilecek olursa vücudun incelenecek bölümünün bir fotoğrafı elde edilir. Buna **radyografi** adı verilir.
Tomografi, insan vücudunun, röntgen ışınları geçen her tarafının değil, sadece istenen belirli bir iç tabakasının radyografisidir. Bu araştırma, vücudun derinliğindeki bir organda meydana gelen değişikliğin, kesinlikle ve duyarlıkla tesbit edilmesini kolaylaştırır.



Radyografi cihazı

Radyoskopi cihazı

Roentgen'in keşfinden kısa bir süre sonra **Pierre** ve **Marie Curie,** radyumun (radyoaktif kimyasal eleman) yaydığı ışınımların özelliklerini buldular. **Pierre** ve **Marie Curie,** radyum ışınlarının (radyumun parçalanmasından meydana gelen özel radyoaktif ışınlar), organlarımızı meydana getiren dokularla tümörler gibi bazı değişik yapıdaki dokuları tahrip etme kudretine sâhip olduklarını görmüşlerdi. Daha sonra ötekilerinden daha genç ve daha az dayanıklı olan tümör gözelerinin, bünyesinde tümör meydana gelmiş organların gözelerine kıyasla daha kolay etkilendikleri anlaşıldı.

Bu buluştan sonra tümörlerin ve değişik yapıdaki dokuların radyum ışınlarıyla tahrip edilmeleri düşünüldü.
Böylece **Radyoterapi** bulunmuş oldu.

TIPTA ÇEŞİTLİ DALLAR

PEDİYATRİ: Bu tıp dalı çocuk sağlığı ve hastalıklarıyla meşgul olur.

Pediyatr, bir bebeği muayene ediyor.

Çocuklar, sadece kendi yaşlarına ait hastalıklara değil, erişkinlere ait hastalıklara da (zatürree, tifo, böbrek iltihabı) tutulabilirler.

DERMATOLOJİ: Bu uzmanlık, deri hastalıklarıyla (ürtiker, ekzama, yağ bezleri iltihabı) meşgul olur. Bunlar başka hastalıkların derideki belirtileri de olabilirler.

GASTRO - ANTEROLOJİ: Bu uzmanlık, sindirim sistemi hastalıklarıyla uğraşır.

ORTOPEDİ: Bu uzmanlık, doğuştan veya sonradan meydana gelen bütün şekil bozuklukları,

cerrahî müdahaleyi icap ettiren bütün kemik ve hastalıklarıyla (özellikle kırık ve çıkık) meşgul olur.

FİTİZYOLOJİ (Göğüs hastalıkları ve tüberküloz): Bu tıp dalı, akciğer hastalıklarının incelenmesi ve iyileştirilmesiyle uğraşır. Bu hastalıkların içinde en önemlisi «tüberküloz» (verem)'dur.

Mikroplu ve bulaşıcı olan bu hastalık yüzyıllarca insanlık için büyük bir felâket olmuştur. Günümüzde, tıpta gerçekleşen gelişmelerle bu korkunç hastalık hem tedavi edilebilmekte, hem de önlenebilmektedir.

Bugün, Koch basiline (tüberküloz basili) karşı çok kuvvetli antibiyotikler kullanılmaktadır. Yakın zamana kadar uygulanmakta olan pnömotoraks (hava verme) metodu hemen hemen bırakılmış durumdadır.

KARDİYOLOJİ: Tıbbın, özellikle kalb, genellikle dolaşım sistemi hastalıklarıyla uğraşan bir dalıdır. Bugün tıp, bütün kalb ve dolaşım sistemi hastalıklarını tedavi edebilecek imkânlara sâhip bulunmaktadır.

Uzman, son derece üstün bir araştırma sistemiyle bütün kalb hastalıklarını kesinlikle teşhis edebilmektedir. Bu araştırma sistemlerinin içinde en çok tanınanı, kalbin çalışmasını elektrikle otomatik olarak bir kâğıt üzerine kaydeden «elektrokardiyograf»tır.

HEMATOLOJİ: Tıbbın bu dalı bütün kan hastalıklarıyla meşgul olur.

OTO - RİNO - LARENGOLOJİ (Kulak - boğaz - burun hastalıkları): Bu uzmanlık, bütün kulak, boğaz ve burun hastalıklarıyla uğraşır. Tıp, günümüzde bu alanda gerçek anlamıyla hârikalar yaratmaktadır. Otofon adı verilen elektronik bir cihazla bütünüyle sağır olanlar bile duyabilmektedir. Bu tıp dalında, hemen hemen herkesin bildiği iki mühim ameliyat vardır: Bitkimsi bezelerle bademcik ameliyatı.

RUMATOLOJİ: Bu tıp dalı, vücudun dış yapısındaki doğuştan veya sonradan edinilmiş şekil bozuklukları, kemik ve eklem romatizmalarıyla meşgul olur.

OFTALMOLOJİ (Göz ve göz hastalıkları bilgisi): Göz, çok karışık bir organ olduğu için özel olarak incelenmesi gerekir. Göz hastalıklarıyla ilgilenen uzman hekime oftalmolog (göz hastalıkları uzmanı) denir. Tıp, bu dalda da dev gelişmeler göstermiştir. Son derece ince ve duyarlı âletlerle göz küresinin her tarafı incelenebilmektedir.

Göz cerrahîsinde de önemli gelişmeler olmuştur. En mühim ameliyattan birisi de, kornea aşısıdır (keratoplasti). Bu ameliyat, yeni ölmüş veya hayatta olan (kendi arzusuyla korneasını veren) bir insan gözü korneasının, hemen alınarak görmesi ileri derecede engellenmiş bir insanın gözüne aşılanması prensibine dayanmaktadır. Böylece yalnız korneayı ilgilendiren hastalıklardan biriyle görme kaabiliyetini kaybeden bir insan tekrar görmeye başlamaktadır.

ODONTOLOJİ: Dişlerin bilimsel incelenmesi (diş anatomisi).

STOMATOLOJİ (Ağız ve ağız hastalıkları bilgisi): Birkaç yüzyıl öncesine kadar dişler, vücudun en önemsiz organları olarak kabûl ediliyordu. Dişler, hiçbir sağlık bilgisi olmayan berberler tarafından çekiliyordu.

Ama tıp bilimindeki gelişme, dişlerin önemini ortaya çıkarmış, sindirimde oynadığı rol anlaşılmıştır. Basit bir diş çürüğünün eklem romatizmaları, kalb hastalıkları gibi çeşitli hastalıklara sebep olduğu görülmüştür.

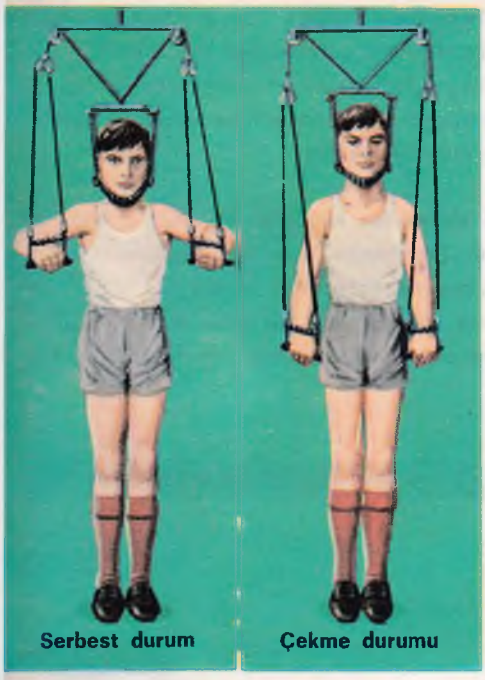
ÜROLOJİ: Bu uzmanlık, böbrek ve idrar yolları hastalıklarıyla meşgul olur. En önemli böbrek hastalığı nefrittir (böbrek iltihabı).
Nefrite, genellikle mikroplar sebep oldukları için antibiyotiklerle tedavi edilir.

PSİKİYATRİ: Bu tıp dalı ruh hastalıklarıyla uğraşır.

DİŞ HEKİMİNİN ÂLETLERİ

JİNEKOLOJİ: Bu tıp dalı, doğum ve kadın üretim organlarının hastalıklarıyla uğraşır.

NÖROLOJİ: Bu tıp dalı, beyin, omurilik, çevre sinirleri, beyin zarı hastalıkları ve fonksiyonel bozukluklarla meşgul olur.



Omurgadaki şekil bozukluğunu düzeltmeye yarayan çekme cihazı.

TIPTA UZMANLARA VERİLEN BİLİMSEL İSİMLER

RADYOLOG: Radyoloji uzmanı.
PEDİYATR: Çocuk sağlığı ve hastalıkları (pediyatri) uzmanı.
FİTİZYOLOG: Akciğer ve solunum sistemi hastalıklarıyla, özellikle tüberkülozla meşgul olan uzman.
KARDİYOLOG: Kalb ve dolaşım sistemi hastalıkları uzmanı.
HEMATOLOG: Kan hastalıkları uzmanı.
OTO - RİNO - LARENGOLOJİST: Kulak - boğaz - burun hastalıkları uzmanı.
OFTALMOLOJİST: Göz hastalıkları uzmanı.
STOMATOLOJİST: (veya diş hekimi): Diş ve ağız hastalıkları uzmanı.
ÜROLOG: Böbrek ve idrar yolları hastalıkları uzmanı.
JİNEKOLOG: Doğum ve kadın üretim organları hastalıkları uzmanı.
NÖROLOG: Sinir sistemi hastalıkları uzmanı.
DERMATOLOG: Deri hastalıkları uzmanı.
PSİKİYATR: Ruh hastalıkları uzmanı.
GASTROANTEROLOG: Sindirim sistemi hastalıkları uzmanı.
RUMATOLOG: Kemik ve eklem romatizmalarını tedavi eden uzman.

HEKİM OLMAK İSTEYENLER İÇİN BİLGİLER

İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi tıp öğretiminin süresi 12 sömestr'dir. Bu süre dört bölüme ayrılır:

1) Tıp öncesi öğretimi; 2) Klinik öncesi öğretimi; 3) Klinik öğretimi; 4) Staj.

1) TIP ÖNCESİ ÖĞRETİMİ'nin amacı, öğrenciye tıp kültürü için gerekli olan fizik, kimya ve biyoloji bilgilerini vermektir. Ayrı olarak bu süre içinde Anatomi, Histoloji ve klinik öncesi derslerine de başlanır. Bu süre iki sömestr olup okunacak dersler iki gruba ayrılır:

A) Tıp öncesi dersleri: Denel fizik, organik ve anorganik kimya, analitik kimya, botanik, zooloji. **B) Bir kısım klinik öncesi dersleri:** Anatomi (osteoloji = kemik bilim), fizyoloji ve histoloji.

2) KLİNİK ÖNCESİ ÖĞRETİMİ'nin amacı, ileride ki klinik öğretimi için hazırlayıcı ve normal insana ait morfoloji ve fizyoloji bilgileri vermektir. Klinik öncesi derslerinin, tıp öncesi öğretimi dışında kalanları iki sömestr sürer. Ötekiler bir sömestrdir: Anatomi (2), fizyoloji (2), histoloji (1), embriyoloji (1) ve biyokimya (1).

3) KLİNİK ÖĞRETİMİ bölümünün amacı, öğrenciye hekim olabilmek için edinilmesi gereken bilgileri vermektir. Bu döneme yazılabilmek için klinik öncesi derslerinin hepsinden başarı ile sınav vermiş olmak şarttır. Bu dönem, beşinci sömestrden başlar, dokuzuncu sömestrde sona erer. Bu dönemde okunacak derslere devam etmek için kayıt yaptıran öğrenciler, birden çok kliniği olan derslere, öğrenci sayısına göre tesbit edilen miktar doluncaya kadar serbest olmak üzere diledikleri kliniğe yazılabilirler. Dört grup olan bu dönem dersleri ve sömestrleri şöyledir:

A) Mikrobiyoloji ve salgınlar bilgisi (3), Parazitoloji (2), Hijyen ve sosyal hijyen (3), Patolojik Anatomi (3), Fizyopatoloji (2), Farmakoloji (2), Tedavi (2), Adlî Tıp (2).

B) İç Hastalıkları ve Kliniği (5), Cerrahî hastalıklar ve Kliniği (5), Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği (5).

C) Çocuk Hastalıkları ve Kliniği (2), Püerikültür (1), Çocuk Cerrahisi ve Ortopedi (1), Göz Hastalıkları ve Kliniği (1), Kulak - Boğaz - Burun Kliniği (1), Deri Hastalıkları ve Kliniği (1), Nöroloji (1), Psikiyatri (1), Üroloji (1), Fitizyoloji (1).

D) Radyoloji (1), Fizikoterapi (1), Tıp Tarihi ve Deontoloji (2), Hidroloji (1).

Birinci grup derslerinin imtihanlarını ve ikinci, üçüncü, dördüncü grup derslerinin devamını tamamlayan öğrenciler, stajlarına diledikleri sıra üzerine başlayabilirler. Klinik öğretim döneminin birinci grup derslerinin sınavını tamamlayamayan öğrenciler, staj dönemine geçemezler. Radyoloji, Fizikoterapi, Tıp Tarihi ve Deontoloji Hidroloji derslerinin stajları yoktur. Tıp Fakültesi Öğretim ve Sınav Yönetmeliğindeki bütün sınavları tamamlayanlar, Tıp Fakültesi mezunu sayılarak kendilerine diploma verilir.

TIPLA İLGİLİ BİRKAÇ KELİME

UZMAN: Kendini belirli bir tıp dalına hasretmiş ve o dalda uzmanlık belgesi almış olan hekim.

ETİYOLOJİ: Hastalıkların sebeplerini araştıran bilim.

PATOJENİ: Patoloji dalının, hastalıkların başlangıç sebeplerini arayan bölümü.

GLİKOJEN: Organizmada yapılıp karaciğerde toplanan şeker şekli.

PATOPSİKOLOJİ: Hastalık psikolojisi.

PERİMETRİ: Gözün görme alanının ölçülmesi.

ANDOJEN: İç sebeplerden doğan.

MORFOLOJİ: Canlılarda, dış şekillerden bahseden, organ teşekkülünden bahseden bilim.

PONOFOBİ: Ağrı veya yorgunluğa karşı duyulan anormal korku.

ANTİJEN: Organizmada antikor yapan madde.

ANALJEZİ: Ağrı hislerinin kaybolması.

ANTİBİYOTİK: Bakterilerin üremelerine engel olan (ilâç).

FARMAKOLOJİ: Eczacılık bilimi.

KOMA: Bazı ağır hastalıklar sonucu uzun süreli baygınlık hâli (genellikle komadan sonra ölüm gelir).

HEMATOJEN: Kan yapıcı.

HEMİPLEJİ: Yarım felç.

HEMOFİLİ: Pıhtılaşma kaabiliyetinin yokluğu.

NEVRALJI: Duyurucu sinirlerin ağrısı.

RAŞİTİZM: Yeni oluşan bir kemiğin kireçlenmemiş halde bulunması (özellikle çocuklarda olur).

ATROFİ: Organların lokal veya genel beslenme bozuklukları sonucu küçülmeleri.

HİPERTROFİ: Bir organın veya bunun bir kısmının patolojik olarak büyümesi.

NEKROZ: Bir organın çürüyüp ölmesi, canlı dokunun ufak bir bölümünün ölümü (gangren).

POZOLOJİ: Bir ilâcın değişik hastalıklar için kullanılacak miktarlarını gösteren bilgi.

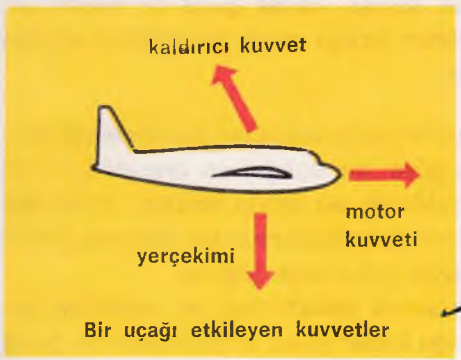
PARAZİTOLOJİ: Parazitlerin bilimsel olarak incelenmesi.

MİKROBİYOLOJİ: Bakteri, protozoer, v.b. gibi organizmaların biyolojik olarak inceleyen bilim.

U Ç A K

İnsanlar uçmak için yüzyıllar boyunca birçok deneme yapmışlar, bu amaçla akla, hayale gelmeyen şeyler düşünmüşlerdir. Ama ancak 1800'den sonra birçok bilgin bu işi ciddi olarak ele almıştır.

İlk olarak motorlu uçağı icat etme şerefini kazananlar Amerika'lı Wilbur ve Orville Wright Kardeşler'dir. Bunlar 17 Aralık 1903'te, 12 saniye havada uçmayı başarabilmişler, 1905 yılında da 35 dakika havada kalarak 40 km.'lik bir mesafe katetmişlerdir. O günden bu yana uçaklar büyük bir hızla gelişmiş ve bugünkü durumunu almıştır.



Bir uçağı etkileyen kuvvetler

MOTORLARINA GÖRE UÇAK TİPLERİ

UÇAK TİPLERİ

UÇAK NASIL UÇAR?

Uçakların nasıl uçtuğunu görmeden önce bir uçağa etki yapan kuvvetleri gözden geçirmek gerekir. Uçakları etkileyen kuvvetlerin başında yerçekimi gelir. Havaya atılan taşı yere düşüren yerçekimi, uçağı da aşağı doğru çeker. Bu kuvveti yenmedikçe yâni uçağa bu kuvvete ters yönde, ama daha büyük bir kuvvet uygulamadıkça uçağın havada durması imkânsızdır.

Yerçekimi kuvveti, uçağın, cisimlerin ağırlığıyla doğru orantılıdır. Ağır cisimler, hafif cisimlerden daha büyük bir kuvvetle aşağı doğru çekilirler. Bu yüzden, ağır uçakları havada tutmak için daha büyük kuvvet gerekir.

Uçuş için gerekli ikinci kuvvet ise uçağı ileri doğru götüren kuvvettir. Bu kuvveti motorun döndürdüğü pervane doğurur. Pervanenin dönmesi uçağın önündeki havayı geriye doğru iter. Böylece uçağın önünde bir boşluk doğar, uçak da bu boşluğa kayar ve ilerlemiş olur. Uçağı ileri götüren bu kuvvet, pervanenin büyüklüğüne, biçimine, dönme sayısına bağlıdır.

Bu üç büyüklük değiştirilerek uçağı ileri götüren kuvvetin oranı değiştirilebilir. Uçak ilerlemeye başlayınca hava kanatların alt ve üstünden akmaya başlar. Aerodinamik biçiminden ötürü kanatların üst yüzünün mesafesi alt yüzünün mesafesinden daha uzundur.

Bu yüzden hava, kanatların üst yüzünden daha hızlı akarak burada bir alçak basınç meydana getirir. Kanatların alt yüzündeki basınç üst yüzündekinden fazla olduğu için de uçak yukarı doğru kalkar.

UÇAKLARIN BİÇİMİ

Yukarıda belirtildiği gibi kanatların üstüyle altı arasındaki farklı hava basıncı uçağı yukarıya doğru kaldıran kuvveti doğurur. Ama pervanenin dönmesi yüzünden bir kuvvet daha doğar. Bu kuvvet uçağın ileri doğru gitmesini önlemeye çalışan «sürtünme» kuvvetidir.

Ancak sürtünme kuvveti, uçağı ileri doğru çeken kuvvetten küçüktür.

Sürtünme kuvveti, geriye itilen havanın, uçağın kanatlarına, gövdesine çarparak sürtünmesi sonunda ortaya çıkar.

Hareket eden bütün cisimleri etkileyen bu kuvveti ortadan kaldırmanın imkânı yoktur. Ama küçültmek için bir yol bulunmuştur. Uçağın gövdesine öyle bir biçim verilir ki pervanenin geri ittiği hava kolayca gövdeyi ve kanatları yalayıp arkaya geçer.

Havaya en az karşı koyan biçimler bulmak için boyuna hesaplar, deneyler yapılır. Uçakların aerodinamik biçimlerinin geliştirilmesine çalışılır. Bu işle uğraşan ayrı bir bilim dalı vardır. Buna «Akışkanlar Mekaniği» adı verilir.

UÇAĞIN ANA BÖLÜMLERİ

Uçakların kullanıldıkları yere göre çok çeşidi vardır. Ama ana bölümleri yönünden hemen hemen bütün uçaklar aynıdır. Uçağın önünde ya da kanatlarında pervaneleri döndüren motorlar bulunur. Uçaklarda ya bir ya da birden çok motor bulunur. Bu yüzden uçaklardan söz ederken motor sayısı belirtilir. Uçaklarda motorun sayısı kadar gücü de önemlidir. Pervaneyi döndüren motorun beygir gücü büyüdükçe uçağın ağırlığı, taşıdığı yük artar.

Motor: Uçağın havada tutunmasını sağlayan pervaneleri döndüren motorlar olduğuna göre, bir uçağın en önemli bölümü motordur. Bu yüzden uçaklarda en üstün benzin motorları kullanılır. Uçak motorlarının daha kusursuz bir duruma getirilebilmesi için sürekli olarak çalışmalar yapılır.

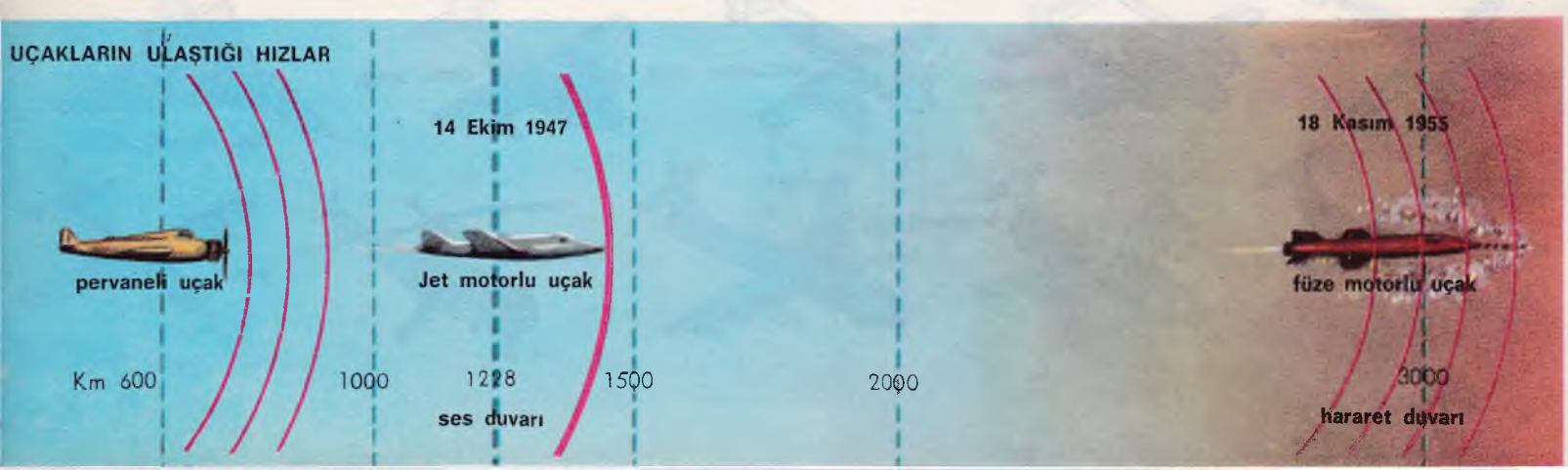
İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra geliştirilen jet motorları bugün askerî uçaklarda olduğu kadar yolcu uçaklarında da geniş ölçüde kullanılmaya başlanmıştır. Jet motorlarının üstünlükleri, sağladıkları büyük hızdan ötürüdür.

Kanatlar: Yukarıda da belirtildiği gibi uçağın kanatları kaldırma görevini üzerine alır. Bunların da uçağın türüne göre çok çeşidi vardır. Önceleri gövdenin bir altında, bir de üstünde olmak üzere iki kanat kullanılıyordu. Hattâ üç katlı kanatlar bile vardı. Ama zamanla bunların yerini tek kanat aldı. Bugün hemen hemen bütün uçaklar tek kanatlıdır. Son yıllarda uçak motorlarının geliştirilmesi ve büyük hızlara ulaşılması tek olan kanatların boylarının da ufaltılmasını mümkün kılmıştır.

Dümenler: Kanatların arkasında (kanatçıklar), gövdenin bitiminde (stabilize) dengeyi sağlayan, aynı zamanda uçağın doğrultu ve yönünü düzenleyen dümenler bulunur. Bu dümenlerden yatışları düzenleyenlere kanatçık, yükseliş ve alçalışları sağlayanlara irtifa dümeni, yön verenlere «istikamet dümeni» adları verilir. Dümenlere doğrudan doğruya kumanda eden pilottur.

Gövde: Uçağın en büyük parçası gövdesidir. Gövde birçok bölümden meydana gelir. En önde uçağı yöneten pilot kabini bulunur. Pilot kabininin arkasında gövdenin büyük bölümü başlar. Burası, uçağın kullanıldığı amaca göre değişik biçimde yapılmıştır.

Yolcu uçaklarında bu bölüm yolcu kabini adını alır. Yolcuların her türlü istirahatini sağlayacak biçimde düzenlenmiştir. Yük uçaklarında bu bölüm eşyanın konduğu bir depo biçimindedir. Savaş uçaklarında ise bombalar burada taşınır. Bazı uçaklarda da gövde çok küçülmüştür. Bir kişilik uçaklarda durum böyledir.



UÇAĞIN KISA TARİHİ

Çok eskidenberi insanların uçma isteğine rağmen uçağın tarihi oldukça yenidir. İlk pervaneli uçağı yaparak uçuran Amerika'lı profesör Langley'dir. Langley, 6 Mayıs 1896'da 4 m. boyunda bir uçak yaptıktan sonra buna buhar makinasıyla çalışan bir pervane takıp uçurmayı başarmıştı.

Uçak havada 1,5 dakika kalmış, sonra buharı tükendiği için kendi kendine Potomak Nehri'ne inmişti. Langley'in sekiz yıl sonra yaptığı deneme küçük bir aksama yüzünden başarısızlığa uğradı. Bunun üzerine gerekli parayı bulamayan bilgin denemelerini bırakmak zorunda kaldı.

Bir süre sonra yine Amerika'da Kitty Hawk şehrinde 6 kanatlı benzin motorlu bir uçak pilotuyla birlikte havalanıyordu. Bu uçak havada 59 saniye kaldıktan sonra yere indi. İşte bu olaydan sonra uçak hızla gelişecek ve bugünkü durumuna erişecekti.

Bu ilk benzin motorlu uçağı yapanlar Wilbur ve Orvill Wright Kardeşler'dir. Langley'in denemelerinden cesaret alarak çalışmaya başlayan iki kardeş sonunda uçmayı başarmışlardı. Ancak önceleri uçağın önemi Amerika'da yine de anlaşılamamıştı.

Araştırmalar için gerekli parayı Amerika'da bulamayan Wright Kardeşler Fransa'ya geçtiler. Fransız mühendisleri de bu yeni buluş üzerinde çok çalıştı. Bunun için Fransız'lar önceleri havacılıkta bütün dünyaya önderlik ettiler. Birinci Dünya Savaşı sırasında dünya uçağın önemini kavradı. Böylece uçak yapım tekniğinin gelişme dönemi başladı. Tekniğin bütün buluşları yeni uçaklara uygulandı. İkinci Dünya Savaşı sırasında uçaklar büyük başarılar sağladı. Hava savaşları, atom bombasının atılması, uçakları savaşın vazgeçilmez silâhı durumuna yükseltti. Savaştan sonra sivil havacılık alanındaki gelişme yolcu ve yük uçaklarının yapım tekniğine büyük yenilikler getirilmesine yol açtı.

HAVA ALANLARI

Uçakların hızla gelişmesi ve büyük hava gemileri durumunu alması bunların inip kalkışlarını güvenle sağlama zorunluğunu ortaya çıkarmış, böylece özel hava alanlarının yapılmasını gerektirmiştir.

Büyük şehirlerin hava alanları, şehrin dışında, kırlık, düz yerlerde yapılır. Bunun sebebi uçakların iniş - kalkışını kolaylaştırmak, herhangi bir kaza vukuunda şehrin güvenliğini sağlamaktır. Hava alanları çeşitli uçuş pistlerinden meydana gelir.

Bu pistlerin uzunluğu, genişliği, inip kalkacak uçakların cinsine göre değişir. Uluslararası hava alanları (Yeşilköy ve Esenboğa Hava Alanları gibi) her cins uçağın inip kalkmasına elverişlidir. Aşağıdaki resim, böyle bir havaalanını bütün ayrıntılarıyla göstermektedir.

TİYATRO

M. Ö. 6'ncı Yüzyılda, eski Yunan şehirlerinden birindeyiz. Hava iyice kararmıştır. Şehrin yakınındaki dağın eteklerinden inen bir kaafilenin meşaleleri uzaktan seçilmeye başlıyor. Bugün Şarap Tanrısı **«Bacchus»** onuruna yapılan geleneksel şenliklerin yer aldığı bir gün! **«Satir»** denilen keçi ayaklı tanrı kılığına bürünmüş erkekler, **«Orman Tanrıçası»** kıyafetinde kadınlar kaafilenin çoğunluğunu meydana getiriyor. Türlü şarkılar ve danslarla şehrin merkezine varan kaafile burada mihrabı andıran bir anıtın çevresinde ikiye ayrılıyor. Hep birlikte tanrı Bacchus onuruna **«Dithurambos»** denilen şarkıyı söylüyorlar. Bu arada tanrıya adadıkları bir koç da kurban ediliyor. Sonra koronun iki bölümü birbirleriyle şarkılı bir konuşmaya başlıyor ve böylece zaman zaman halkın da katılmasıyla şenlikler sabahlara kadar sürüyor.

Eski Yunan şehirleri halkı şüphesiz tanrı Bacchus (diğer adıyla Dionysos) onuruna düzenledikleri bu basit geleneksel şenliklerin günün birinde **«TİYATRO»** denilen sanat olayını doğuracağını bilmiyordu. Bacchus şenliklerinde koronun ikiye bölünüp karşılıklı ve şarkılı konuşmalar yapması geleneğinin M. Ö. 6'ncı Yüzyılda yaşamış **Thespis** adında bir saz şairinin düşüncesinden doğduğu söylenir. İşte daha o çağlarda koronun başladığı bu konuşma hiçbir zaman susmamış, çeşitli sanatçılarda yepyeni biçimler alarak şarkılı veya şarkısız gerçek **TİYATRO** ortaya çıkmıştır.

OYUN BAŞLIYOR

Eski Yunan tiyatrosunda oyun, koronun sahneye girişiyle başlardı. Trajedilerde onbeş, komedilerde yirmidört koro şarkıcısı sahnede yer alırdı. Koro üyeleri **«korife»** adı verilen koro şefinin bir işâreti üzerine topluca danset meye başlarlar, oyunu ana çizgileriyle açmaya yarayan kısa ve şiirimsi şarkılar söylerlerdi. Bundan sonra oyuncular sahneye girerdi. Oyuncular kendi aralarında konuşmalar yaptıkları gibi bu konuşmalara yer yer koronun da katıldığı olurdu.

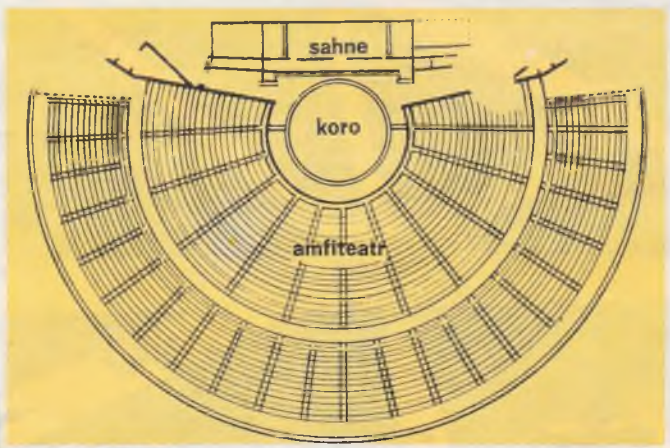
Bu ilk tiyatro oyunları yalnız efsâneye dayanan oyunlardı. Zamanla eser yazarları hayattan alınan gerçek kişilikleri ve tarihsel olayları da sahneye aktarmaya başladılar.

SAHNE MALZEMESİ

Klâsik çağda oyuncular yüzlerini, canlandıracakları tipin karakterini yansıtan bir maske ile örterlerdi. Tabiî bu maske, oyunun trajedi ve komedi oluşuna göre değişirdi. Maske tipleri zamanla çoğaldı, trajedi ve komediye özel maskeler daha kişisel bir karakter kazandı. Bir trajedi kahramanı, bir köle, bir hilekâr, bir inatçı tipi hep ayrı ayrı maskelerle canlandırılırdı.

Oyuncuların giydikleri elbiseler de halkın giydiği elbiselerden farklı değildi. Yalnız belirli bazı renkler, belirli kişi veya toplumsal durumları yansıtırdı. Siyah, yaslı kişinin sembolü idi, hükümdar rolündeki oyuncular göz alıcı renkte elbiseler giyerlerdi.

Buna rağmen oyuncular hemen bütün oyunlarda **«khiton»** adı verilen standart bir elbiseden yararlanırdı. Ayaklara kadar uzanan ve bir kuşakla göğüsten tutturulan bu elbise bir çeşit harmâni'yi andırıyordu. Ayrı olarak **«khlamus»** denilen ve bir çengelli iğne ile sol omuza tutturulan bir çeşit palto **«himation»** denilen bol ve uzun bir çeşit cübbe de sahnede giyilen bellibaşlı kıyafetler arasındaydı.



Eski Yunan'da 16.000 kişilik bir açık hava tiyatrosunun plânı (M. Ö. 4'üncü Yüzyıl).

Siraküza'da M. Ö. 5'inci Yüzyıla ait tiyatro yapılarından biri: Aiskhylos «Pers'ler» adlı oyununu ilk defa olarak burada sahneye koymuştu..

«DÖRT BÜYÜKLER»

İlkçağ tiyatrosunun en büyük yazarları Eski Yunan ustaları arasından çıkmıştır. Bu ustaların üçü trajedi alanında, dördüncüsü de komedi alanında klâsikleşmiş eserler vermişlerdir.

Aiskhylos (M. Ö. 525 - 456). Trajedinin babası sayılır. Onun çağına kadar sahnede korodan başka ancak tek oyuncu bulunurdu. İkinci bir oyuncuyu sahneye getirmekle önemli bir teknik yenilik yapmış oldu. Aiskhylos'un eserleri, efsânelerden ve Homeros'un şiirlerinden sahneye aktarılmış oyunlardır.

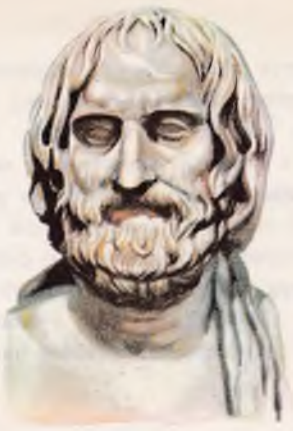
Sophokles (M. Ö. 495 - 406). Perikles çağında yaşamış olan bu büyük yazardan bugün ancak elimizde yedi eser kalmıştır. 123 oyun yazdığı bilinen Sophokles'in **«Ajax»**, **«Antigon»**, **«Kral Oidipus»**, **«Elektra»** adlı eserleri çok ünlüdür.

Euripides (M. Ö. 480 - 407). 92 trajedi meydana getirmiş olan Euripides'in bugün ancak 17 eserine sâhip bulunuyoruz. Euripides sahnedeki oyuncuların sayısını arttırarak birtakım teknik güçlükleri de ortadan kaldırmasını bildirmiştir.

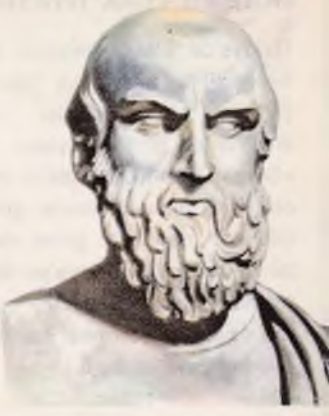
Aristophanes (M. Ö. 447 - 385). Üstün bir komedi dehâsına sâhip olan Aristophanes'in bugün elimizde 12 eseri vardır. **«Kurbağalar»** adlı komedisi çok ünlüdür.

Sophokles (M. Ö. 495 - 406)

Aristophanes (M. Ö. 447 - 385)



Euripides (M. Ö. 480 - 407)



Aiskhylos (M. Ö. 525 - 456

ORTAÇAĞ'DA TİYATRO

Eski Yunan uygarlığını hemen her yönüyle benimseyen Roma'lılar güzel sanatlardan çok kuvvete, büyüklüğe, katı heyecanlara düşkün insanlardı. Bu yüzden tiyatro, Roma'da kısa bir süre sonra soysuzlaştı. Arenalar, hipodromlar, gladyatör güreşleri, araba yarışları bu sahne heyecanının yerini aldı.

Ortaçağ'ın sonlarına doğru tiyatro sanatının şehirlerin meydanlarında, saray avlularında, hattâ çadırlarda yeniden canlanmaya başladığı görülür.

Bu tip tiyatro sözsüz bir tiyatro idi. Oyuncular anlatmak istedikleri şeyleri, el, kol, gövde, bacak hareketleri ya da mimiklerle canlandırmaya çalışırlardı.

«Pandomima» adı verilen oyunlar kilisenin baskısı altında kaldığından oyuncuların anlatım tarzı bir **«esrar perdesi»**'ne bürünmekten kurtulamamıştı. Bu yüzden bunlara «esrar» (mister) oyunları adı da verilmekteydi.

MODERN TİYATRODA BÜYÜK İSİMLER

15'inci Yüzyılın sonlarına doğru tiyatro pandomima'dan, esrar perdesinden kurtulmaya başladı. Hayatın çeşitli yönlerini çeşitli oluşlar içinde ele alıp işleyen bir sanat kolu durumuna geldi.

Shakespeare (1564 - 1616) — Yalnız İngiliz tiyatrosunun değil, dünya tiyatro sanatının en büyük dehâsı sayılan Shakespeare eserlerinde hemen her çeşit insanı en üstün ve gerçekçi bir dille konuşturmuş, pek çok sayıda oyun bırakmıştır. En ünlüleri: **«Hamlet»**, **«Macbeth»**, **«Othello»**, **«Kral Lear»**, **«Romeo ve Jülyet»**.

Lope de Vega (1562 - 1635) — İspanyol millî tiyatrosunun kurucusudur. **«Bahçıvan'ın Köpeği»** ve **«Sevilla Yıldızı»** en ünlü eserleridir.

Molière (1622 - 1673) — Fransız tiyatrosunun en büyük komedi yazarıdır. Çağını hicveden eserleriyle tanınmıştır. Bellibaşlı eserleri: **«Hastalık Hastası»**, **«Cimri»**, **«Bilgiç Kadınlar»**.

Corneille (1606 - 1684) — Fransız tiyatrosunun ünlü trajedi yazarıdır. **«Le Cid»**, **«Horace»**, **«Nicomede»** en büyük yapıtlarıdır.

Goldoni (1707 - 1793) — İtalyan tiyatrosunu bağımsızlığa kavuşturan bu büyük yazar, eserlerinde toplum içinden seçtiği «gerçek» kişileri «mübalâğaya» kapılmadan bir komedi havası içinde canlandırmıştır. Eserleri bugün de bütün canlılığını muhafaza etmektedir.

Wolfgang Goethe (1749 - 1832) — **«Faust»** adlı şaheseriyle klâsik Alman tiyatrosunun yaratıcısı olan Goethe aynı zamanda büyük bir şair ve bilgindi.

Friedrich Schiller (1759 - 1805) — Alman tiyatrosunun ünlü dram yazarlarındandır. En ünlü eserleri **«Marie Stuart»** ve **«Guillaume Tel»**'dir.

Anton Çehov (1860 - 1904) — **Puşkin, Gogol** ve **Gorki** ile birlikte Rus tiyatrosunun en büyük temsilcisidir. **«Vanya Dayı»**, **«Kiraz Bahçesi»**, **«Martı»** ölmez eserleri arasındadır.

Henrik İbsen (1828 - 1906) — Bu büyük Norveç'li sanatçı kişisel ve toplumsal hayatı modern çağa özgü en kesin ve kötümser çizgilerle canlandıran filozof bir yazardı. **«Peer Gynt»**, **«Yaban Ördeği»**, **«Hortlaklar»** en ünlü oyunlarıdır.

Günümüzün tiyatrosu **Berthold Brecht, Bernard Shaw, Eugene O'Neill, Tennessee Williams, Jean - Paul Sartre, Giraudoux, Anouilh, Roussin** gibi isimlerle pek zengin bir repertuar kazanmıştır.

Goldoni (1707 - 1793)

Schiller (1759 - 1805)

Ibsen (1828 - 1906)

Yukarıdan aşağıya doğru: William Shakespeare (1564 - 1616), Jean - Baptiste Molière (1622 - 1673) ve Lope de Vega (1562 - 1635).

MODERN TÜRK TİYATROSU

Türkiye'de klâsik anlamda ilk tiyatroya 18'inci Yüzyıl sonlarında Selim III'ün padişahlık yıllarında rastlanır. İstanbul'da Fransız Elçiliği'nde bazı amatörler tarafından düzenlenen temsillere Padişah'ın da gittiği söylenir. Eski Türk tiyatrosu sayılabilecek olan «Gölge Oyunu **(Karagöz)», «Orta Oyunu»** ve **«Meddah»** dışında gerçek tiyatronun ülkemize girişi böyle olmuştur. Önceleri yalnız elçiliklerin davetiyle gelen Avrupa'lı tiyatro grupları sonraları çıktıkları turnelerde Türkiye'ye de uğramaya başladılar. Kendi dillerinde oyunlar veren bu tiyatro gruplarına, o dilleri bilen Türk aydınlarının da ilgi göstermesi kapital sâhibi bazı kimseleri harekete geçirmekten geri kalmadı.

Yurdumuzda ilk tiyatro binası Naum Efendi tarafından kuruldu. 1860 yılında perdesini halka açan Naum Tiyatrosu'nun oyunları Ermenice'ydi. Türk seyirciler için Türkçe açıklamalar yapılıyordu. Sonraları oyunları Türkçe olarak vermeye başlayan Naum Efendi böylece yurdumuzda bu sanat kolunun kurucusu oldu.

Muhsin Ertuğrul

Naum Tiyatrosu'ndan sonra çeşitli tiyatro kurma teşebbüsleri görüldü. Bunların arasında en başarılı olanı şüphesiz sonradan Müslüman olarak Yakup adını alan Güllü Agop'unkidir. 1868 yılında «Sezar Borciya» adlı eserle ilk Türkçe temsili veren Güllü Agop'un «Gedikpaşa Tiyatrosu»nda Namık Kemal ve Âli Bey'in bazı eserleri de sahneye kondu. Böylece tiyatro yurdumuzda yerleşmeye ve gelişmeye başladı.
1908'de İkinci Meşrutiyet'in ilânına kadar bu şekilde yürüyen tiyatro bundan sonra yepyeni hamle yapıyordu: «Sahne-i Osmaniye» adı altında bir tiyatro derneği kuruldu. Sonradan «Darülbedayi» (Güzellikler yurdu) adını alan bu okul - tiyatronun başına Fransa'nın ünlü sanatçılarından Antoine yönetmen olarak getirildi. Darülbedayi sonradan «Şehir Tiyatrosu» adını aldı. Bu arada Türk sahne sanatının çağdaş tiyatro düzeyine çıkarılmasında büyük hizmetleri olan üstün sanatçılar yetişti: Muhsin Ertuğrul, Hazım Körmükçü, Vasfi Rıza Zobu, Galip İ. Arcan, Bedia Muvahhit, Afife Hanım, Neyyire Neyyir bu öncüler grubunun başında yer alırlar.

Vasfi Rıza Zobu

Şehir Tiyatrosu, İstanbul Belediyesinin koruyuculuğu altında hızla gelişirken Ankara'da ilk deneme oyunlarına İkinci Dünya Savaşı sırasında başlayan «Devlet Tiyatrosu» çağdaş tiyatro sanatının en ileri temsilcilerinden biri olarak ortaya çıktı. Ayrı olarak İzmir, Adana, Bursa gibi şehirlerde kolları bulunan ve «Devlet Konservatuarı Tiyatro Bölümü»nde yetişen sanatçılarla beslenen bu ünlü tiyatromuz yanında büyük şehirlerimizdeki özel tiyatrolar Türk sahne sanatına büyük gelişmeler sağlamaktadırlar. Bunlar arasında «Kent Oyuncuları» ve «Ankara Sanat Tiyatrosu»nu öncelikle sayabiliriz.
Türk Tiyatrosu halk eğitiminde, kültür kalkınmasında şüphesiz ki çok büyük bir sorumluluk taşımaktadır. Tiyatroyu yurdumuzun dört yanına götürmek için tiyatrocularımızın ve sanatsever halkımızın gösterdiği çaba övülmeye değer.
Yakın yıllarda bütün yurdumuzu bu sanat yuvalarıyla dolu görmek Türk kültürü için en büyük ümit kaynağı olacaktır.

Neyyire Neyyir

19'uncu Yüzyılda İstanbul'da yayılıp gelişen «Orta Oyunu»nun belibaşlı tiplerin üçü sahnede: «Kavuklu» (solda) «Bekri Mustafa» (ortada) ve «Pişekâr» (sağ

ORTA OYUNU

Hangi tarihte ortaya çıktığı kesinlikle bilinmemektedir. Ama Orta Oyunu'nu daha 14'üncü Yüzyıldanberi oynanmakta olan «Gölge Oyunları»nın canlı kişilere uygulanmış değişik bir biçimi saymak yerinde olur. Daha çok 19'uncu Yüzyıl sonlarında İstanbul'da yayılıp gelişmiştir. Dekorsuz bir tiyatrodur. Bütün dekor «yeni dünya» denilen bir paravana ile bir «şak-şak»'tan ibarettir. Karagöz tipi «Kavuklu», Hacivat tipi «Pişekâr» olarak kişileşmiştir. Ayrı olarak «Zenne» genç kadın tipini, «Bekri Mustafa» kişiliği çelişmelerle dolu bir tipi canlandırır. «Beberuhi», «Arap», «Laz», «Frenk», «Yahudi», «Tiryaki» de Orta Oyunu'nun tipleri arasındadır.

ZOOLOJİ VE ZOOTEKNİ

Ortaçağ'da, hattâ Yeniçağ başlarında hayvanlar âlemi üzerindeki bilgilerimiz pek «uydurma» kavramlara dayanıyordu. En ciddî bilim adamları bile Kutuplarda yaşayan boynu hilâlli kazların **(Branta bernicla)**, «anatif» denilen ve ağaç dallarında yaşayan bir çeşit kabuklu hayvanlardan türediğine inanıyorlardı.

Ortaçağ'da buna benzer birçok yanlış düşüncenin bilim çevrelerine egemen olduğu görülür. Çünkü o çağın zooloji bilginleri, kendilerinden önce

15'inci Yüzyıl bilginlerinden biri, üzerinde «anatif»ler asılı bulunan bir söğüt dalını incelerken. Boynu hilâlli kazın «anatif» denilen bu kabuklulardan türediği sanılıyordu.

yalan-yanlış yazılmış kitaplara körükörüne inanmaktan başka bir şey yapmıyorlardı. Ortaçağ bilginlerinin doğayı doğrudan doğruya incelemeye kalkıştıkları hiçbir zaman görülmedi.

Ortaçağ'da mevcut eserlerin büyük bir bölümü eski Yunanca'dan çevrilmiş kitaplardı. Bunların çoğu **Aristo** (M. Ö. 4'üncü Yüzyılda yaşamış büyük filozof) ve **Plinius** (M. S. 23 - 79) tarafından yazılmış eserlerdi. Hâlbuki bu bilginlerin yazıları genellikle doğa gözlemlerine dayanmıyordu.

Bugün zoolojinin ulaştığı düzey, bu gibi kaba yanılmaların tekrar meydana gelmesine imkân vermemektedir. Hayvanlar âlemini bıkmadan usanmadan, derinden derine incelemiş olan değerli bilginler sâyesinde zooloji, bugün artık bütünüyle kesinleşmiş bir bilim durumundadır.

ZOOLOJİ NE İLE UĞRAŞIR

Zooloji, Yunanca, «zoon = hayvan» ve «logos = söz, bilim» kelimelerinden meydana getirilmiş, «hayvanlar bilimi» anlamına gelen bir terimdir. Bu bilim, biyolojinin; hayvanların (insan hariç olmak üzere) yapı, görev, davranış, hayat hikâyeleri, sınıflandırılmaları ve Yeryüzü'ndeki yayılışlarıyla uğraşan bir daldır.

Pislik böceği: Mısır'lılara göre bu böcek Nil'in kıyısındaki çamurlardan meydana geliyordu.

BİRAZ DA TARİH

Zooloji alanında bilimsel bir karakter taşımasa bile ilk ilgi çekici araştırmalar daha İlkçağ'da başlamıştır. Mısır'lılar, Âsur'lular, Fenike'lilerin yaptığı bu araştırmaların pek azı kesin tanımlar vermiştir. Mısır'lıların pislik böceğinin Nil Nehri'nin çamurlarından türediğine inanmalarını buna örnek olarak gösterebiliriz. Zooloji tarihinin en eski ve eskiçağın en büyük zooloji bilgini şüphesiz **Aristo** idi. Eski Yunan uygarlığı çağında hayvanlar âlemi'yle ilgilenen birçok bilim meraklısı çıkmışsa da bu alanda yalnız Aristo **«Hayvanlar Tarihi»** adlı bir eser meydana getirmiş ve bunda **495** kadar hayvan türünü incelemiştir. Aristo'nun sınıflandırmasına göre hayvanlar, toplu yaşayan, yalnız yaşayan, evcil, vahşî gündüz, gece ve kara, su hayvanları olmak üzere ayrılıyordu.

Eserinde şüphesiz pek çok yanlış vardır. Ama onun daha o çağda, balinanın bir balık, yarasanın bir kuş olmadığını bildiğini söylersek eserinin büyüklüğünü biraz olsun anlatmış oluruz.

Roma'lılar zooloji ile hemen hemen hiç ilgilenmediler. 1'inci Yüzyılda yaşamış olan Roma'lı yazar **Plinius**'un **«Tabiat Tarihi»** adı altında meydana getirdiği eser bir sürü hayvan üzerinde ancak hayalî birtakım tanımlarla doludur. Gerçek bir gözleme dayanmaz.

Ortaçağ'da ise hemen hiçbir yeni teşebbüse girişilmemiş olduğunu söyleyebiliriz. İslâm bilginlerinin batıya tanıttığı Eski Yunan ve Lâtin eserleri, başta Aristo'nunki olmak üzere âdeta körükörüne, hiçbir eleştiriye tâbi tutulmadan kabul ediliyordu.

Aristo (M. Ö. 384 - 322). Eskiçağ'ın bu büyük filozofu «zooloji»nin babası sayılır.

Sanatta ve bütün öteki bilimlerde olduğu gibi Rönesans, zoolojinin ilk emekleme yıllarını geçirdiği bir dönemdir. Tabiat gözlemlerine dayanan dikkatli ve eleştirici bir araştırma ancak Rönesans çağında başlamıştır. Bu arada **Leonardo da Vinci** fosiller; **Aldrovaldi** memeliler, kuşlar, sürüngenler üzerinde derin ve etraflı araştırmalarda bulunmuşlardır. **Aldrovaldi,** Hindistan ve Amerika'daki hayvanlarla ilgili olarak **24** ciltlik büyük **«Tabiat Tarihi»**ni yazmıştır.

Mikroskobun icadı bütün doğa bilimlerine olduğu gibi zoolojiye de yeni ve geniş ufuklar açmıştır. Bu arada **Hollanda'lı Leeuwenhoek** (1632 - 1723) ve **Swammerdam** (1637 - 1680)'ın çalışmalarından söz etmek gerekir.

Uzmanların bütün dikkatli araştırma ve incelemelerine rağmen 17'nci Yüzyıla kadar hayvanlar âlemi'nin genel ve doğru bir sınıflandırımı yapılamamıştı. Bilginler daima ayrı ayrı türleri incelemekle yetinmişler, ama onları ortak karakterlerine göre gruplandırmayı, sınıflandırmayı düşünmemişlerdi. İşte binlerce ve binlerce hayvanla ilgili bilgileri toplayıp onların ortak özelliklerine göre sınıflandırma gibi korkunç bir işi başarma şerefi İsveç'li büyük tabiat bilgini **Karl Linné**'ye (1707 - 1778) aittir. Çeşit, tür ve cinslerden yukarıya doğru yavaş yavaş incelerek yükselen bu sınıflandırma yapısı bir piramidi andırır. **Linné**'nin meydana getirdiği bu sistem bugün hâlâ kullanılmakta olan sınıflandırmadır.

Linné, hayvanlar âlemi'ni altı sınıfa ayırıyordu: Memeliler, kuşlar, iki - yaşayışlılar, balıklar, böcekler ve kurtlar. Sonra bu sınıflardaki hayvanları ortak karakteristiklerine göre «Cins»'lere ayırdı. (Cinsler birçok türden meydana geliyordu). Cinslerin ortak karakteristikli olanlarını Familya'lar, familyaları, «takım»lar hâlinde gruplandırdı. Böylece sınıfları gruplandırmış oldu. Sonra **«İkili İsimlendirme»** denilen bir sınıflandırıcı adlandırma ortaya koydu. Birinci isim hayvanın cinsini (veya familyasını) bunun arkasından gelen ikinci kelime, yâni sıfat da hayvanın türünü belli ediyordu. Kelimeler Lâtince olarak seçiliyordu. «Canis», köpekgiller familyasının örnek hayvanıdır: «Canis familiaris» = köpek, «Canis lupus» = kurt. İkili isimlendirme aslında kelimelerden yararlanılarak yapılan çok elverişli bir sınıflandırmadır. Linné'nin koyduğu temeller üzerine kurulan sınıflandırma daha sonra **Fransız** tabiat bilgini **Valenciennes** (1750 - 1819) ve **Georges Cuvier** (1769 - 1832) tarafından daha da genişletilmiştir.

HAYVANLAR ÂLEMİ'NİN ÇAĞDAŞ SINIFLANDIRILMASI

Günümüzde hayvanlar âlemi'nin sınıflandırılmasında çağdaş usûller kullanılmakta, özellikle bunun öğretici yönden daha yararlı olması gözetilmektedir. Biz burada hayvanlar âlemi'nin bellibaşlı alt - âlem, bölüm, alt - filum, alt - bölüm, dal, grup ve sınıflarını vereceğiz.

Hayvanlar âlemi iki büyük alt - âleme ayrılır : 1) **Çok - gözeliler** (Metazoa) ve 2) **Bir - gözeliler** (Protozoa).

Çok - gözeliler de üç bölümde incelenir : 1) **Mesozoa,** 2) **Parazoa** ve 3) **Öz - çok - gözeliler** (Eumetazoa).

Bir - gözeliler, **«Kamçılılar»**, **«Kök - ayaklılar»**, **«Sporlular»** ve **«Kirpikliler»** sınıflarını kapsar.

İlk mikroskoplardan biri (1600).

Çok - gözeliler'in Mesozoa bölümü, asalak yaşayan, küçük, kurt biçiminde, ağız ve barsakları bulunmayan ilkel yapılı hayvanları içine alır. Parazoa bölümünün ise bir tek **«Süngerler»** filumu vardır.

Öz - çok - gözeliler'in bir alt - bölümü, **Sölentereler»** (sınıfları: Hidralar, Gerçek - medüzler ve Mercanlar); beş dalı, **«halkalı - kurtlar»** (sınıfı: Kıllı - ayaklılar), **«Yumuşakcamsılar»** (sınıfları: Yosun - hayvanları, Kolsu - ayaklılar), **«İlkel - kurtlar»** (sınıfları: Yuvarlak - kurtlar, Yassı - kurtlar, Nemeritler), **«Yumuşakçalar»** (sınıfları: İlkel - yumuşakçalar, Karından - ayaklılar, Yassı - solungaçlılar, Kafadan - ayaklılar) ve **«Eklem - bacaklılar»** (sınıfları: İlkel ve Gerçek - eklembacaklılar) ile bir alt - filumu, **«Kordalılar»** (Chordata) bulunur.

Büyük doğa bilgini Karl von Linné bir böceği dikkatle inceliyor.

Kordalılar'ın iki büyük dalı vardır: **1) İlkel - kordalılar** ve **2) Omurgalılar.** İlkel - kordalılar, **«Yarım kordalılar»**, **«Gömlekliler»** ve **«Kafatassızlar»** sınıflarını kapsar. Omurgalıların ise **Yuvarlak - ağızlılar»**, **«Balıklar»**, **«Amfibyumlar»**, **«Sürüngenler»** **«Kuşlar»** ve **«Memeliler»** olarak altı sınıfı vardır.

ÇAĞDAŞ SINIFLANDIRMAYA BİR ÖRNEK

Günümüzde kullanılan çağdaş sınıflandırmayı yakından belirtmek için bir örnek verelim ve «kedi»leri ele alalım. **Kediler** bir CİNS'tir. **Evcil kedi** (Felis domesticus), **Yaban kedisi** (Felis Silvestris) v.b. bu cinsin TÜR'leridir. **Ankara kedisi** (Felis domesticus angorensis) evcil kedinin bir ÇEŞİT'i veya IRKI'dır.

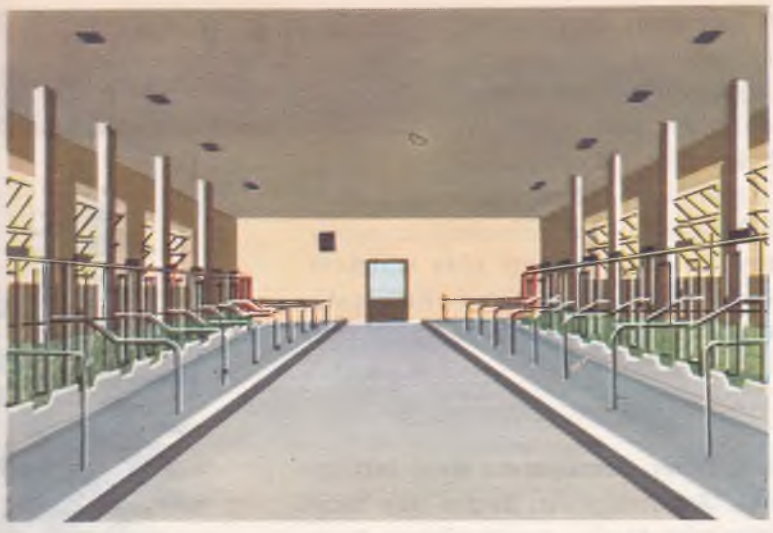
Şimdi «kedi cinsi»nden itibaren sınıflandırma piramidinin üst katlarına çıkmaya başlayalım: Kedi cinsi, kaplan, aslan v.b. cinslerle akrabadır yâni hepsi bir FAMİLYA içindedirler. Böylece **Kedigiller** (Felidae) familyasını meydana getirirler.

Öte yandan **Köpekgiller** (Canidae) de ayrı bir familyadır. Ama bu iki familya ortak bazı karakteristiklerinden ötürü **Etçiller** (Carnivora) TAKIM'ında birleşirler.

Etçiller, Balinalar, Kemiriciler apayrı takımlar olmasına rağmen yine bazı ortak özellikleri (doğurarak üreme) yüzünden **Memeliler** (Mammalia) SINIF'ı altında toplanırlar.

Piramidin en üst katlarına yaklaşırken Memeliler, Kuşlar, Sürüngenler, İki - yaşayışlılar ve Balıklar'ın daha büyük bir grup altında toplandığı görülür: **Omurgalılar** (Vertebrata) bu sınıflandırmanın bir DAL'ıdır. Sölomlular ile Sölentereler ise **Öz - çokgözeliler** (Eumetazoa) denilen bir BÖLÜM'de toplanırlar. Bu bölüm de Mesozoa ve Parazoa denilen öteki iki bölümle birlikte **Çok - gözeliler** (Metazoa) ALT - ÂLEMİ'ni meydana getirirler. **Hayvanlar âlemi** ise **Çok - gözeliler** ve **Bir - gözeliler** olmak üzere iki ALT - ÂLEM'e ayrılır.

Ünlü Fransız doğa bilgini Georges Cuvier (1769 - 1832)



Modern bir ahırın iç görünüşü.

ZOOTEKNİ

Uygarlığın ilk çağlarında insanların bellibaşlı geçim alanı hayvancılıktı. Hattâ denilebilir ki **uygarlık, insanın avcılığı bırakıp hayvan yetiştirmeye başlamasıyla doğmuştur.** İlkel insan, her acıktığında eline silâhını alıp avlanmaya gideceği yerde, hayvanları yakalayıp beslemeyi, onları evcilleştirmeyi düşündü. Böylece onların ürünlerinden sürekli olarak yararlanabilecekti.

Hayvan yetiştirimi çok eski bir sanattır. Yüzyıllar boyunca hemen hiçbir gelişime uğramadan devam etmiştir. Hattâ az gelişmiş ülkelerde hâlâ İlkçağ göreneklerinden farksız usûllerle yürütülmektedir. Teknikte ilerlemiş ülkelerde de hayvan yetiştirimi ancak son 50 yıl içinde çağdaş yöntemlere kavuşmuştur denilebilir.

Yakın zamana kadar hayvanın önüne bir parça ot veya yem atmakla yetinilirdi. Bugün ise modern teknik ve sanayi metodları hayvancılığı başlı başına bir uzmanlık ve bilgi işi durumuna getirmiştir. İşte Hayvancılık Tekniği anlamına gelen Zootekni de böyle doğmuştur.

ZOOTEKNİNİN AMACI NEDİR?

Zootekni bilimsel yönden zoolojinin bir cephesidir. Evcil hayvan neslinin geliştirimi, beslenme ve sağlığı konularıyla uğraşır. Teknik yönden ise bilimsel açıdan elde edilen sonuçları uygulayan bir çalışma alanıdır. Hayvancılık tekniği, insanlığın her gün artmakta olan ihtiyaçlarına karşılık vermek amacıyla önemli bir görevi üzerine almış bulunmaktadır: Açlığı önlemek. Evet, Dünya nüfusunun korkunç bir hızla artışı, fakir ülkelerde hayat düzeyinin yükselmesi, beslenme koşullarının iyileştirilmesi, zootekninin çalışma konuları arasına girer.

Günümüzde pek çok kimse bu tip çalışmalarla ilgilenmekte ve büyük yatırımlarda bulunmaktadır. Hayvan yetiştiriminde en fazla verim elde etmek, ürünlerden en büyük ölçüde yararlanmak ve ürünlerin kalitesini

Solda, elektrikli bir süt sağma makinesi, sağda ise emici başlıkları görülmektedir.

Modern bir ahırda ineklerin bağlandığı bölme (1), otomatik su kabı (2) ve bir at bölmesi (3).

yükseltmek millî ekonominin ana çizgileri arasında yer almaktadır. Bilimsel yöntemlerle çalışan yetiştirme kurumları hayvanların «soy defter»lerini çıkarmakta, ait olduğu ırkın özellikleri, gelişme şartları, kalıtım nitelikleri tesbit edilmektedir. Böylece her hayvan bütün «soyu sopu» ile sicillenmektedir. Sonuç: Verim ve kalitenin yükselişi.

SAĞLIK VE BAKIM ŞARTLARININ DÜZELTİLMESİ

Hayvanın yaşadığı ortamın niteliği (iklim, sağlık, beslenme) düzeltilmezse ne hayvanın soyunu incelemek, ne de kalıtım unsurlarını tesbit etmek işe yarar. Bundan ötürü bu ortamın, ışık, havalandırma ve benzeri şartlarını düzeltmek çok önemlidir.

SAĞLIK KORUNUMU

Hayvanı en iyi sağlık şartları altında bulundurmak, hastalıklara karşı korumak, temizlik şartlarının yerine getirilmesini sağlamak demektir.

BESLENME

Taze veya kuru besinlerin hayvana en büyük ölçüde yarar sağlayacak biçimde seçilmesi ve beslenme zamanlarının düzenlenmesi hayvancılıkta önemli bir konudur. Besinlerin besleyici değeri ve hayvan türlerine göre değişmesi konusu yakından incelenmektedir. Besinlerin içindeki anorganik ((su, mineral) ve organik (protein, şeker, karbon, hidrat, vitamin, yağ) maddelerin miktarları sürekli kontroldan geçirilir. Hayvanın iştahını açıcı, sindirimini kolaylaştırıcı çâreler aranıp bulunur.

Besin çeşitleri hayvanların cins ve türüne göre değiştiği gibi bunda yaş ve ırk da önemli bir rol oynar. Ayrı olarak hayvana her gün verilen besin miktarının da yeterli ölçüde olmasına ve gerekli besinin her zaman bulundurulmasına dikkat edilir.

Bu arada hayvancılık tekniğinin yeni yeni mekanik araçlar kullandığı da görülmektedir. Artık insan eliyle yapılan işlemlerin yerini makineyle yapılan işlemler almaktadır.

Böylece hem temizlik kurallarına uyulmakta, hem de daha fazla verim sağlanmaktadır. Kümes hayvanları için yapılan kuluçka makineleri, yem saklamak için özel tesisler, modern sağma istasyonları, standart yem dağıtım kurumları, hayvancılık tekniğinin uyguladığı modern imkânların ancak birkaçıdır.

Dünya nüfusunun gittikçe arttığı ve hayat düzeyinin yükselmesi gerektiği bu çağda hayvancılık sanıldığından çok daha büyük bir önem taşımaktadır.

DEV AĞAÇLAR

Bu sayfadaki resimleri inceleyen okuyucunun şaşkınlığını düşleyebiliriz. Bunlar, son derece yüksek ağaçlardır. Bu ağaçların yanında insan, çok küçük kalır. Sol tarafta yer alan, dünyanın en büyük ağacıdır. Bu dev bitki, Eucalyptus ağacıdır. **150 metre** yüksekliğinde, **10 metre** çapında olabilir. Yüksekliği, **40** katlı bir gökdelenin yüksekliğine eşittir. Bu ağaçtan **10.000 metreküp** kadar kereste elde edilebilir. Bitki dünyasının devleri: **Ökaliptüs ağaçları, Kaliforniya çamları** ve **baobab ağaçları**dır. Şimdi bunların bellibaşlı özelliklerini görelim.

ÖKALİPTÜSLER

Okaliptüs ağaçları, Mersingiller familyasına dahil bitkilerdir. Asıl yetiştikleri ülke, Avustralya'dır. Bugün tüm sıcak ve ılıman iklimlerde yetiştirilmektedir. Ancak sâdece Avustralya'da dev boyutlara ulaşabilirler. **Ortalama yüksekliği 80 metredir.** Fakat **130 - 160 metre**ye kadar uzayabilen ökaliptüs türleri de vardır. Ökaliptüs sözcüğü Grekçe: **«eu»** = **iyi ve «calipto»** = **örtüyorum, koruyorum'**dan türemiştir. Bu söz, küçük bir şapkayı anımsatan yuvarlak bir kapağı olan, küçük kapsül şeklindeki meyvasına aittir. Gövdesinin kerestesi çok serttir. Kabuğu düz ve esmer renktedir. Ökaliptüs ağacının yaprakları ince ve küçüktür. Birbirleriyle orantılı olarak doğuya ve batıya dönük bir şekilde dizilirler. Bu şekilde duran yapraklar, en sıcak saatlerde ağacı kızgın güneş ışınlarından korurlar.

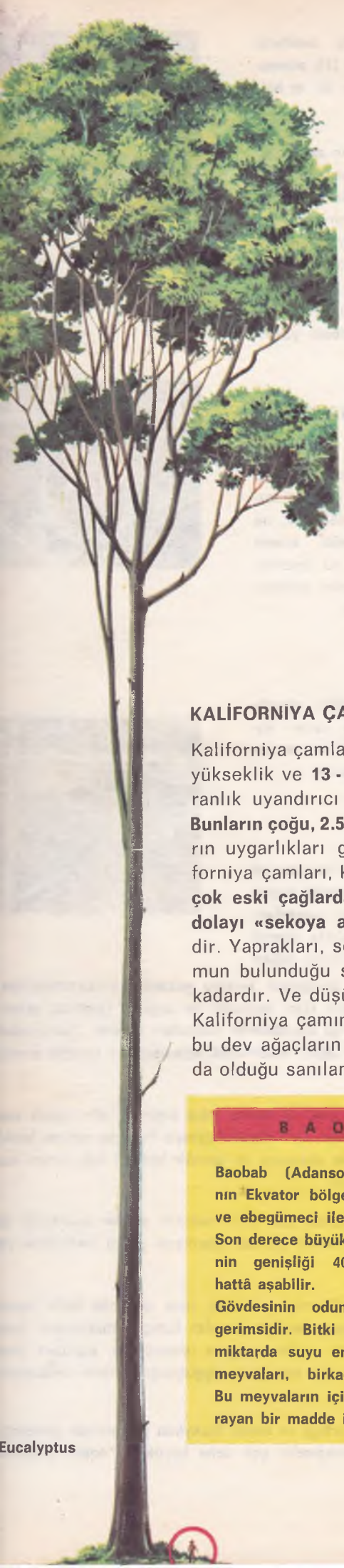
KALİFORNİYA ÇAMLARI

Kaliforniya çamları da çok yüksek ağaçlardır. **«Sempervirens»** türleri, **120 metre** yükseklik ve **13 - 15 metrelik bir** çapa ulaşabilirler. Fakat bu dev ağaçların hayranlık uyandırıcı bir başka özelliği daha vardır: Dünya'nın en yaşlı ağaçlarıdır. **Bunların çoğu, 2.500 - 4.000 yaşındadır!** Bu ağaçlar, Akdeniz kıyılarında firavunların uygarlıkları gelişmeye başladığı çağlarda Yeryüzü'nde doğmuşlardır! Kaliforniya çamları, Kuzey Amerika'da ve özellikle Kaliforniya'da yetişir. **Bunlara, çok eski çağlarda yaşamış bir yerli kabilesi başkanının adı olan Sequoyah'tan dolayı «sekoya ağaçları» da denilir.** Kaliforniya çamları, koni yapraklı bitkilerdir. Yaprakları, son derece küçük ve çizgilidir. Meyvası, içinde çok sayıda tohumun bulunduğu sert bir konidir. Bi sekoya'nın tohumu, bir gramın binde bir kadardır. Ve düşünün ki, bu ufacık tohum, böyle büyük bir ağaca yaşam veriyor! Kaliforniya çamının kabuğu, kalın ve kırmızımsı renktedir. Kaliforniya'da yaşayan bu dev ağaçların bazılarının özel isimleri vardır: Bunların en ünlüsü, 4.000 yaşında olduğu sanılan **«General Sherman»** dır.

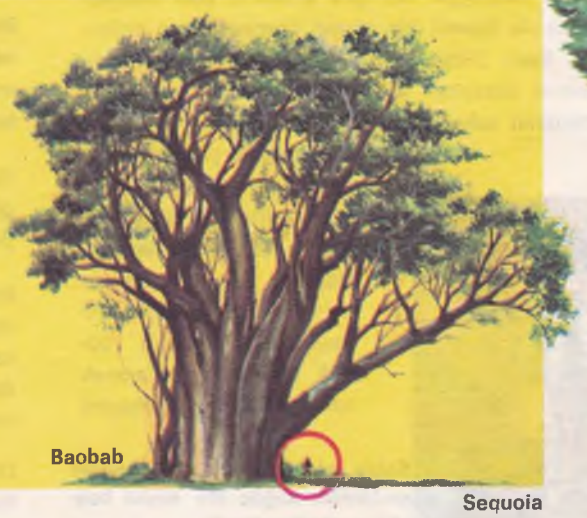
BAOBAB

Baobab (Adansonia digitata) Afrika'nın Ekvator bölgesinde yetişir. Pamuk ve ebegümeci ile aynı sınıfa dahildir. Son derece büyük bir ağaçtır. Gövdesinin genişliği 40 metreye ulaşabilir, hattâ aşabilir.

Gövdesinin odunu, yumuşak ve süngerimsidir. Bitki için gerekli olan çok miktarda suyu emer. Baobab ağacının meyvaları, birkaç kilo ağırlığındadır. Bu meyvaların içi, içki hazırlamaya yarayan bir madde ile doludur.



Eucalyptus



Baobab

Sequoia
(Kaliforniya çamı)